

ٹیوٹا کے ترمیم شدہ جدید نصاب اور پنجاب بورڈ آف ٹیکنیکل ایجوکیشن
کے نئے ترتیب شدہ امتحانی نظام 2011 کے عین مطابق

رہنما سیریز

الیکٹریکل ایسینشلز اینڈ نیٹ ورکس

Electrical Essentials & Networks

ELT-114



پاکستانی پبلائشنز
ایک رابطہ انہوں سے

حل شدہ معروضی و
مختصر سوالات بمعہ جوابات

For
DAE ELECTRONICS,
AUTOMATION,
BIOMEDICAL,
COMPUTER HARDWARE,
COMPUTER INFORMATION
& INSTRUMENTATION
TECHNOLOGIES

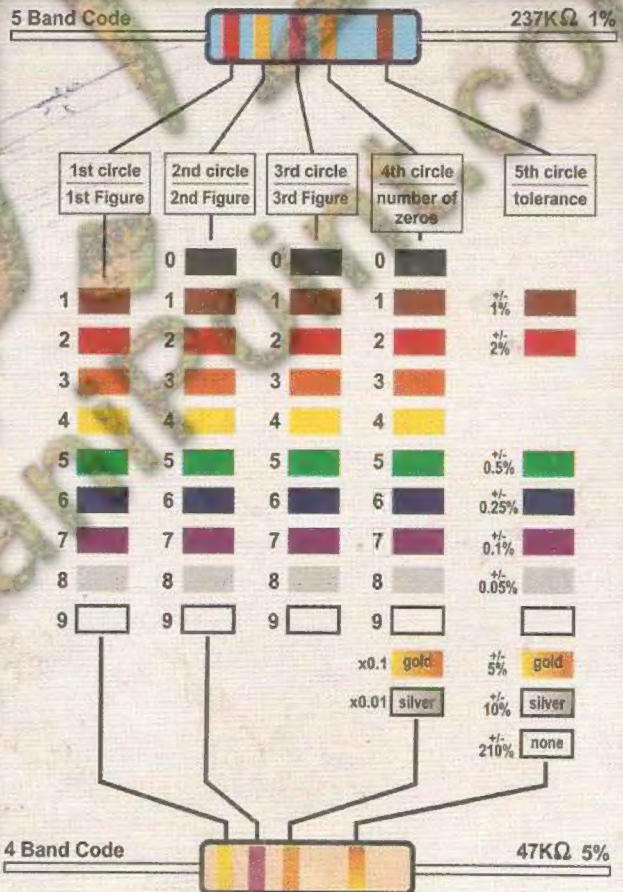
By:

Engr. Shahbaz Hussain

(Head of Deptt. Automation)
Govt. Swedish Pakistani College
of Technology Gujrat.

Engr. Abbas Raza

(Instructor Automation)
Govt. Swedish Pakistani College
of Technology Gujrat.



رہنما سیریز

ٹیوٹا کے ترمیم شدہ جدید نصاب اور پنجاب بورڈ آف ٹیکنیکل ایجوکیشن کے
امتحانات کے نئے ترتیب شدہ امتحانی نظام 2011 کے عین مطابق

الیکٹریکل ایسینشلز اینڈ نیٹ ورکس
Electrical Essentials & Networks
ELT - 114

الیکٹرانک ڈیوائسز اینڈ سرکٹس
Electronic Devices & Circuits
ELT - 123

Solved Short Questions & MCQs

DAE ELECTRONICS, AUTOMATION,
BIOMEDICAL, COMPUTER HARDWARE,
COMPUTER INFORMATION &
INSTRUMENTATION TECHNOLOGIES

Umar Farooq Haryalri

By:

Engr. Shahbaz Hussain
(Head of Deptt. Automation)
Govt. Swedish Pakistan
College of Technology Gujrat.

Engr. Ahsan Raza
Instructor Automation
Govt. Swedish Pakistan
College of Technology Gujrat.

فہرست

صفحہ نمبر	عنوان	پونٹ
101	ویکیوم ٹیوبز (Vacuum Tubes)	①
111	ڈائیوڈز اینڈ ایپلی کیشنز (Diodes and Applications)	②
126	بی جے ٹی (BJTs)	③
140	ایف ای ٹی (FETs)	④
151	اسپیشل ڈائیوڈز (Special Diodes)	⑤
162	تھائی رسٹر اور اسپیشل ڈیوائسز (Thyristor and Special diodes)	⑥

فہرست

صفحہ نمبر	عنوان	پونٹ
01	بجلی کے بنیادی اصول Basic Principles of Electricity	①
10	ڈی سی فنڈامینٹلز DC Fundamentals	②
26	نیٹ ورک تھیورمز Network Theorms	③
34	میگنیٹزم اور الیکٹرو میگنیٹزم Magnetism & Electromagnetism	④
45	ایلیکٹروسٹیٹکس Electrostatics	⑤
56	ای سی فنڈامینٹلز AC Fundamentals	⑥ ✓
72	ٹرانسفارمرز Transformers	⑦ ✓
83	انڈرسٹینڈ ریزونینس Understand Resonance	⑧ ✓
92	انڈرسٹینڈ فلٹرز اور کپلنگ سرکٹس Understand Filters & Coupling Circuits	⑨ ✓

باب 1

Basic Principle of Electricity

بجلی کے بنیادی اصول

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 An _____ is the smallest particle of an element.

سوال: 1 ایک _____ عنصر کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ ہے۔

- (a) Atom (b) Element
(c) Substance (d) Matter

Q.2 An atom is the _____ of an element that retains its characteristics.

سوال: 2 ایک ایٹم _____ ذرہ ہے جو اپنی خصوصیات کو برقرار رکھتا ہے۔

- (a) Biggest (b) Smallest
(c) Largest (d) heaviest

Q.3 The central part of atom is _____.

سوال: 3 ایٹم کا مرکزی حصہ _____ ہوتا ہے۔

- (a) Electron (b) Proton
(c) Neutron (d) Nucleus

Q.4 Proton has _____ charge.

سوال: 4 پروٹان _____ چارج رکھتا ہے۔

- (a) Negative (b) Positive
(c) Neutral (d) Random

Q.12 K shall has _____ electrons.

سوال: 12 K مدار میں الیکٹرانوں کی تعداد _____ ہوتی ہے۔

- (a) 2 (b) 4
(c) 6 (d) 8

Q.13 The electron in incomplete outermost orbit is called _____ electron.

سوال: 13 سب سے بیرونی نامکمل مدار میں موجود الیکٹران کو _____ الیکٹران کہتے ہیں۔

- (a) Heavy (b) Lighter
(c) Valance (d) Unique

Q.14 The _____ is the closest shall to the nucleus.

سوال: 14 _____ مدار نیوکلیئس کا قریب ترین مدار ہے۔

- (a) K (b) L
(c) M (d) N

Q.15 Valance electrons are _____ tightly bound to the atom.

سوال: 15 ویلنس الیکٹران ایٹم سے _____ مضبوطی سے جڑے ہوتے ہیں۔

- (a) Very (b) Less
(c) Also (d) None of above

Q.16 The material that does not conduct current is called _____.

سوال: 16 کرنٹ کے بہاؤ کو روکنے والا میٹریل _____ کہلاتا ہے۔

- (a) Conductor (b) Insulator
(c) Semi conductor (d) Composite

Q.17 The material between conductor and insulator is called _____.

سوال: 17 موصل اور غیر موصل کے درمیان والا میٹریل _____ کہلاتا ہے۔

- (a) Matter (b) Composite
(c) Semi conductor (d) Ceramics

Q.5 Proton is _____ times heavier than electron.

سوال: 5 پروٹان، الیکٹران سے _____ گنا بھاری ہوتا ہے۔

- (a) 1842 (b) 1836
(c) 1872 (d) 1974

Q.6 The number of _____ and protons are equal in an atom.

سوال: 6 ایک ایٹم میں _____ اور پروٹانوں کی تعداد مساوی ہوتی ہے۔

- (a) Electrons (b) Neutrons
(c) Nucleus (d) Shells

Q.7 A neutron is _____ times heavier than electron.

سوال: 7 ایک نیوٹران، الیکٹران سے _____ گنا بھاری ہوتا ہے۔

- (a) 1836 (b) 1842
(c) 1846 (d) 1850

Q.8 Electron has _____ charge.

سوال: 8 الیکٹران _____ چارج رکھتا ہے۔

- (a) Positive (b) Negative
(c) No (d) constant

Q.9 Electron is _____ than the mass of proton.

سوال: 9 الیکٹران، پروٹان کی کمیت سے _____ ہے۔

- (a) Heavier (b) Lighter
(c) Bigger (d) Smaller

Q.10 An atom has _____ number of electrons and protons.

سوال: 10 ایک ایٹم میں الیکٹرانوں اور پروٹانوں کی تعداد _____ ہوتی ہے۔

- (a) Equal (b) Greater
(c) Lesser (d) Unequal

Q.11 The shells around the nucleus are named as _____.

سوال: 11 نیوکلیئس کے گرد مداروں کو _____ نام دیے جاتے ہیں۔

- (a) A, B, C, ... (b) K, L, M ...
(c) X, Y, Z, ... (d) None of above

سوال: 24 الیکٹران کے بہاؤ کے مخالف، مثبت چارجز کی حرکت _____ کہلاتی ہے۔

- (a) Conventional current (b) Electron current
(c) Static charge (d) Dynamic charge

Q.25 The current in the opposite direction of conventional current is _____.

سوال: 25 کنونشنل کرنٹ کے مخالف سمت والی کرنٹ کو _____ کہتے ہیں۔

- (a) Electron Current (b) Ampere Current
(c) Static Current (d) Dynamic Current

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Define Atom.

سوال: 1 ایٹم کی تعریف کریں۔

Ans: The smallest particle of an element having independent existence and which cannot be further divided is known as an atom.

جواب: عنصر کا وہ چھوٹے سے چھوٹا ذرہ جو آزادانہ اپنا وجود برقرار رکھ سکے اور مزید تقسیم نہ ہو سکے، ایٹم کہلاتا ہے۔

Q.2 Describe structure of an atom.

سوال: 2 ایک ایٹم کی بناوٹ بیان کریں۔

Ans: According to the recent theory of the structure of an atom, all the materials are composed of three fundamental particles, are called electrons, protons and neutrons.

جواب: ایٹم کی بناوٹ کے متعلق بیان کی گئی حالیہ تصویری کے مطابق تمام اشیاء تین بنیادی ایٹمز پر مشتمل ہوتی ہیں۔ انہیں الیکٹرون، پروٹون اور نیوٹرون کہتے ہیں۔

Q.18 A conductor is a material that _____ conducts electrical current.

سوال: 18 موصل ایک ایسا میٹریل ہے جو برقی رو کو _____ سے بہنے دیتا ہے۔

- (a) Swiftly (b) Easily
(c) Sharply (d) Fastly

Q.19 Potential refers to the possibility of doing _____.

سوال: 19 کرنے کی ممکنہ حالت کو پوٹنشل کہتے ہیں۔

- (a) Work (b) Conduction
(c) Replica (d) None of above

Q.20 The unit of potential is _____.

سوال: 20 پوٹنشل کی اکائی _____ ہے۔

- (a) Current (b) Ampere
(c) Volt (d) Ohm

Q.21 The continuous motion of free _____ by applying potential is called current.

سوال: 21 پوٹنشل دینے پر _____ کی مسلسل حرکت کرنٹ کہتے ہیں۔

- (a) Neutrons (b) Protons
(c) Electrons (d) Memristor

Q.22 The unit of current is _____.

سوال: 22 کرنٹ کی اکائی _____ ہے۔

- (a) Ohm (b) Ampere
(c) Volt (d) Mho

Q.23 The unit of resistance is _____.

سوال: 23 مزاحمت کی اکائی _____ ہے۔

- (a) Volt (b) Current
(c) Joule (d) Ohm

Q.24 The motion of positive charges, in the opposite direction of electron flow is _____.

Q.7 Describe valance electrons.

سوال: 7 ویلنس الیکٹرانز کے متعلق بیان کریں۔

Ans: The number of electrons which exists in the outermost orbit of an atom are called valance electrons. The outermost orbit can have a maximum of 8 electrons. Valance electrons determine the electrical properties of a material.

جواب: کسی ایٹم کے بیرونی مدار میں موجود الیکٹرانوں کی تعداد کو ویلنس الیکٹرانز کہتے ہیں۔ بیرونی مدار میں زیادہ سے زیادہ الیکٹرانز کی تعداد 8 ہو سکتی ہے۔ ویلنس الیکٹرانز کی تعداد سے کسی میٹریل کی برقی خصوصیات کا اندازہ ہو سکتا ہے۔

Q.8 Describe conduction band.

سوال: 8 کنڈکشن بینڈ کو بیان کریں۔

Ans: When energy of an electron is such that it can easily escape from the surface of an atom is called conduction band. All electrons in the conduction band are called free electrons.

جواب: اگر کسی فری الیکٹران پر ایٹمی کی اتنی مقدار دستیاب ہو کہ یہ ایٹم کی سطح سے آسانی کے ساتھ اخراج کر سکے تو اس کو کنڈکشن بینڈ کہتے ہیں۔ کنڈکشن بینڈ میں پائے جانے والے تمام الیکٹرانز فری الیکٹرانز کہلاتے ہیں۔

Q.9 Describe valance band.

سوال: 9 ویلنس بینڈ کو بیان کریں۔

Ans: Below the conduction band there is another band called valance band. The range of energies possessed by a valance electron is known as valance band.

جواب: کنڈکشن بینڈ کے نیچے ایک اور بینڈ ہوتا ہے، جسے ویلنس بینڈ کہتے ہیں۔ ویلنس الیکٹرانز کے لئے دستیاب انہی کے بینڈ کو ویلنس بینڈ کہتے ہیں۔

Q.3 What is proton?

سوال: 3 پروٹان کیا ہے؟

Ans: Proton is a particle which has positive charge. The amount of charge is 1.6×10^{-19} coulomb. It is 1836 times heavier than electron.

جواب: پروٹان ایک مثبت چارج رکھنے والا ذرہ ہے۔ چارج کی مقدار 1.6×10^{-19} کولمب ہے۔ یہ الیکٹران سے 1836 گنا بھاری ہے۔

Q.4 What is Neutron?

سوال: 4 نیوٹران کیا ہے؟

Ans: Neutron is a neutral particle, thus it has no charge. A neutron is 1842 times heavier than electron. Its mass is equal to proton.

جواب: نیوٹران ایک غیر جانبدار ذرہ ہے اس لئے اس پر کوئی چارج نہیں ہوتا۔ ایک نیوٹران، الیکٹران سے 1842 گنا بھاری ہے۔ اس کی کمیت پروٹان کے برابر ہے۔

Q.5 What is electron?

سوال: 5 الیکٹران کیا ہے؟

Ans: Electron is a particle which has negative charge. The amount of charge is 1.6×10^{-19} coulomb. Its mass is 1836 times lighter than the mass of proton.

جواب: الیکٹران ایک ذرہ ہے جو منفی چارج رکھتا ہے۔ چارج کی مقدار 1.6×10^{-19} کولمب ہے۔ اس کی کمیت پروٹان کی کمیت سے 1836 گنا کم ہے۔

Q.6 Define energy level/shells.

سوال: 6 انرجی لیول / شیلز کی تعریف کریں۔

Ans: The orbits around the nucleus with in which the electrons rotate are called shells or energy levels.

جواب: الیکٹرانز نیوکلئس کے گرد جن مداروں میں گردش کرتے ہیں ان مداروں کو انرجی لیول یا شیلز کہتے ہیں۔

Answer key for MCQ's

Q.1	a	Q.2	b	Q.3	d	Q.4	b	Q.5	b
Q.6	a	Q.7	b	Q.8	b	Q.9	b	Q.10	a
Q.11	b	Q.12	a	Q.13	c	Q.14	a	Q.15	b
Q.16	b	Q.17	c	Q.18	b	Q.19	a	Q.20	c
Q.21	c	Q.22	b	Q.23	d	Q.24	a	Q.25	a



Q.10 Describe forbidden energy gap.

سوال: 10: ممنوعہ انرژی کیسب کو بیان کریں۔

Ans: The separation between conduction band and valance band on the energy level diagram is called forbidden energy gap.

جواب: انرژی لیول ڈائیگرام پر کنڈکشن ویلنس بینڈ کے درمیان علیحدہ حصے کو ممنوعہ انرژی جی گپ کہتے ہیں۔

Q.11 Define potential and unit of potential.

سوال: 11: پوٹنشل اور پوٹنشل کی اکائی کی تعریف کریں۔

Ans: Potential refers to the possibility of doing work and is the cause to maintain the flow of charge.

The unit of potential is volt and one volt is equal to one joule of work per coulomb of charge.

جواب: پوٹنشل سے مراد کام کرنے کی صلاحیت ہے جو چارج کے بہاؤ کو برقرار رکھنے کا سبب بنتی ہے۔

ایک جول فی کولمب کام، ایک ولٹ کے برابر ہوتا ہے۔

Q.12 Define current with its unit.

سوال: 12: کرنٹ کو اس کی اکائی کے ساتھ تعریف کریں۔

Ans: The rate of flow of free electrons in a material is known as current.

$$I = Q/t$$

The amount of current is one ampere if 6.25×10^{18} electrons move per second.

جواب: کسی میٹریل میں آزاد الیکٹرانز کے بہاؤ کی شرح کو کرنٹ کہتے ہیں۔

$$I = Q/t$$

اگر 6.25×10^{18} الیکٹرانز فی سیکنڈ حرکت کریں تو کرنٹ کی مقدار ایک

ایمپیر ہوگی۔

- Q.4 When current flows through a circuit, having 20Ω resistance, the amount of applied voltage is 100v then the current is:

سوال: 4 جب 100 ولٹیج کی بیٹری کے ساتھ 20 اوہم کی رزسٹنس لگائی جائے تو سرکٹ میں سے کتنی کرنٹ گزرے گی؟

- (a) 4A (b) 5A
(c) 7A (d) 12A

- Q.5 The resistance is directly propotional to the _____ of the conductor.

سوال: 5 موصل کی مزاحمت اس کی _____ کے راست متناسب ہوتی ہے۔

- (a) Width (b) Breadth
(c) Thickness (d) Length

- Q.6 Resistance is _____ propotional to the cross section area of conductor.

سوال: 6 مزاحمت، موصل کے عرضی تراش رقبے کے _____ متناسب ہوتی ہے۔

- (a) Directly (b) Inversely
(c) Not (d) Any of above

- Q.7 The resistance of a conductor depends on the _____

سوال: 7 موصل کی مزاحمت _____ پر منحصر ہوتی ہے۔

- (a) Friction (b) Collision
(c) Material (d) Temperature

- Q.8 The Greek letter "Rho" denotes the _____

سوال: 8 یونانی لفظ "Rho" ظاہر کرتا ہے۔

- (a) Conductivity (b) Resistivity
(c) Melleability (d) Permeability

- Q.9 $R \propto$

سوال: 9 مزاحمت _____ لگائی

- (a) α (b) $\frac{1}{\alpha}$
(c) = (d) *

باب 2

DC Fundamentals

ڈی سی فنڈامینٹلز

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

- Q.1 The _____ law states that potential difference is directly propotional to current.

سوال: 1 کے قانون کے مطابق پوٹینشل ڈیفرنس، کرنٹ کے راست

متناسب ہوتا ہے۔

- (a) Coulomb's (b) Ohm's
(c) Kirchhoff's voltage (d) Lenz's

- Q.2 According to Ohm's law

سوال: 2 اوہم کے قانون کے مطابق

- (a) $Q = CV$ (b) $V = IR$
(c) $R = \frac{L}{A}$ (d) $B = \frac{\phi}{A}$

- Q.3 According to Ohm's law, with the increase in potential difference current _____

سوال: 3 اوہم کے قانون کے مطابق پوٹینشل ڈیفرنس کے بڑھنے سے کرنٹ

_____ ہے۔

- (a) Increases (b) Decreases
(c) Remains constant (d) Fluctuates

سوال: 16 سلسلہ وار سرکٹس میں دو بج _____ ہیں۔

- (a) Increases (b) Decreases
(c) Drops (d) Constant

Q.17 Current remains _____ in parallel circuits.

سوال: 17 متوازی / پیرل سرکٹس میں کرنٹ _____ رہتی ہے۔

- (a) Increasing (b) decreasing
(c) Constant (d) Oscillating

Q.18 Voltage remains _____ in parallel circuits.

سوال: 18 متوازی سرکٹس میں دو بج _____ رہتے ہیں۔

- (a) Increasing (b) decreasing
(c) Divides (d) constant

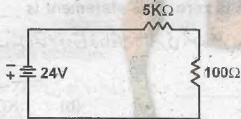
Q.19 Current _____ in parallel circuits.

سوال: 19 متوازی سرکٹس میں کرنٹ _____ ہوتی ہے۔

- (a) Increases (b) decreases
(c) Divides (d) constant

Q.20 How many ohms of resistance are in the following circuit?

سوال: 20 مندرجہ ذیل سرکٹ میں کتنے اوہم کی مزاحمت ہے؟



- (a) 5.1KΩ (b) 5.1Ω
(c) 5.1MΩ (d) $5.1 \times 10^{-3}\Omega$

Q.21 The rate of doing work is called _____

سوال: 21 کام کرنے کی شرح _____ کہلاتی ہے۔

- (a) Energy (b) Joule
(c) Voltage (d) Power

Q.10 Conductors _____ current to flow easily.

سوال: 10 موصل کرنٹ کو آسانی سے پہنچے کی دیتے ہیں۔

- (a) Allows (b) stop
(c) Block (d) Conduct

Q.11 Conductors have _____ number of electrons in their structure.

سوال: 11 موصل اپنی ترکیب میں _____ تعداد میں آزاد الیکٹران رکھتے ہیں۔

- (a) Small (b) Random
(c) Large (d) Swift

Q.12 The ability to conduct is _____.

سوال: 12 کنڈکٹ کرنے کی صلاحیت _____ ہے۔

- (a) Electricity (b) Conductivity
(c) Resistivity (d) All of above

Q.13 The opposition offered to free electrons is _____.

سوال: 13 آزاد الیکٹرانوں کو پیش ہونے والی مخالفت _____ ہے۔

- (a) Conductance (b) Current
(c) Torque (d) Resistance

Q.14 Resistance adds up in _____.

سوال: 14 مزاحمت _____ میں جمع ہوتی ہے۔

- (a) Series (b) Parallel
(c) series parallel (d) Any of above

Q.15 P.D stands for _____.

سوال: 15 PD سے _____ بناتا ہے۔

- (a) Power Display (b) Power driven
(c) Potential difference
(d) Propotional difference

Q.16 In series circuits the voltage _____.

Q.28 In the branch current method _____ voltage and current laws are used.

سوال: 28: براچ کرنٹ کے طریقے میں _____ دوئج اور کرنٹ قوانین استعمال ہوتے ہیں۔

- (a) Lenz's (b) Ohm's
(c) Faraday's (d) Kirchhoff's

Q.29 In node voltage method _____ are founded at each node.

سوال: 29: نوڈ وولٹیج طریقے میں ہر نوڈ پر _____ معلوم کئے جاتے ہیں۔

- (a) charges (b) Electrons
(c) Voltages (d) Currents

Q.30 Loop currents are _____ quantities.

سوال: 30: لوپ کرنٹس _____ مقدار میں ہیں۔

- (a) Analytical (b) Mathematical
(c) Differential (d) Positive

Q.31 There are _____ basic types of resistors.

سوال: 31: بنیادی طور پر _____ اقسام کے رزسٹرز ہوتے ہیں۔

- (a) 2 (b) 4
(c) 6 (d) 8

Q.32 The _____ resistor does not change its value with applied voltage.

سوال: 32: دوئج نہ ہونے سے _____ رزسٹر اپنی مقدار تبدیل نہیں کرتے۔

- (a) Linear (b) Constant
(c) Non-Linear (d) Variable

Q.33 The resistors whose value cannot be changed is called a _____ resistor.

سوال: 33: ایسے رزسٹر جو اپنی مقدار تبدیل نہیں کرتے _____ رزسٹر کہلاتے ہیں۔

- (a) Variable (b) Fixed
(c) Positive (d) Neutral

Q.22 The relationship for power is $P =$ _____

سوال: 22: پاور کے لئے $P =$ _____ ہے۔

- (a) Cv (b) Q/t
(c) IR (d) VI

Q.23 1 hp = _____

سوال: 23: ایک ہارس پاور = _____

- (a) 742W (b) 746W
(c) 748W (d) 750W

Q.24 An amount of 100J energy is used for 5sec. Determine the power in Watts.

سوال: 24: پانچ سیکنڈ تک 100 جول قوت استعمال کی گئی۔ وائٹس میں طاقت معلوم کریں۔

- (a) 30W (b) 20W
(c) 40W (d) 15W

Q.25 The ability of a body to do work is called _____.

سوال: 25: ایک جسم کے کام کرنے کی صلاحیت _____ کہلاتی ہے۔

- (a) Power (b) Potential
(c) Newton (d) Energy

Q.26 The algebraic sum of all voltage drops in a closed path is zero. This statement is _____.

سوال: 26: کسی بند سرکٹ میں تمام دوئج ڈراپس کا الجبری مجموعہ صفر ہوتا ہے۔ یہ بیان _____ ہے۔

- (a) KVL (b) KCL
(c) KBL (d) BCL

Q.27 The total current into a junction is equal to the total _____ out of that junction.

سوال: 27: کسی جکشن میں داخل ہونے والی کرنٹ، اس جکشن سے نکلنے والی _____ کے برابر ہوتی ہے۔

- (a) voltage (b) current
(c) capacitance (d) inductance

Q.41 The combination of cells is called _____.

سوال: 41 سیلز کے مجموعہ کو _____ کہتے ہیں۔

- (a) Battery (b) Adapter
(c) Voltage level (d) Current level

Q.42 In series combination cells voltage level _____.

سوال: 42 سیلز کے سلسلہ دار مجموعہ سے دو بج کا یول _____ ہے۔

- (a) Increases (b) Decreases
(c) Constant (d) No change

Q.43 In order to provide higher currents, cells are connected in _____.

سوال: 43 زیادہ کرنٹ کے حصول کے لئے سیلز کو _____ جوڑا جاتا ہے۔

- (a) Series (b) Parallel
(c) cascaded (d) Any of above

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Define Ohm's law.

سوال: 1 اوہم کے قانون کی تعریف کریں۔

Ans: In any electric circuit, the current is directly proportional to the applied voltage and inversely proportional to the total circuit resistance.

Mathematically: $V = IR$

جواب: کسی برقی سرکٹ میں کرنٹ، اطلاق کیے گئے دو بج کے راست متناسب اور اس سرکٹ کی کل مزاحمت کے بالعکس متناسب ہوتی ہے۔ حسابی طور پر

$$V = IR$$

Q.2 How many amperes of current are flowing in the circuit of figure.

Q.34 _____ is a variable resistor.

سوال: 34 ویری ایبل رزسٹر ہے۔

- (a) Rotameter (b) Rheostat
(c) Both a & b (d) None of above

Q.35 Thermister is _____ device.

سوال: 35 تھرمنسٹر _____ ڈیوائس ہے۔

- (a) Linear (b) Variable
(c) Non-Linear (d) Fixed

Q.36 LDR stands for _____.

سوال: 36 LDR _____ ہوتا ہے۔

- (a) Light dependent resistor
(b) Light dividing resistor
(c) Light differential resistance
(d) Light doped rheostat

Q.37 DC source is basically of _____ types.

سوال: 37 DC سورس بنیادی طور پر _____ اقسام میں ہیں۔

- (a) Two (b) Four
(c) Six (d) Eight

Q.38 Carbon-Zinc cell is _____ cell.

سوال: 38 کاربن-زینک سیل _____ سیل ہے۔

- (a) Primary (b) Secondary
(c) Linear (d) Constant

Q.39 _____ cell cannot be recharged.

سوال: 39 _____ سیل دوبارہ سے چارج نہیں ہو سکتے۔

- (a) Primary (b) Secondary
(c) Variable (d) Constant

Q.40 Every cell has a certain _____ resistance denoted as r_i .

سوال: 40 ہر سیل ایک خاص _____ مزاحمت رکھتا ہے جس کو r_i سے ظاہر کیا

جاتا ہے۔

- (a) External (b) Internal
(c) Extrinsic (d) Interinsic

Q.5 Define specific resistance.

سوال 5: مزاحمت مخصوصہ کی تعریف کریں۔

Ans: It is the resistance between opposite faces of a meter (or centimeter) cube of a material.

جواب: کسی میٹر بل کے ایک مکعب میٹر (یا ایک سم مکعب) مکڑے کی دو مخالف سطحوں کے درمیان پائی جانے والی مزاحمت کو مزاحمت مخصوصہ کہتے ہیں۔

Q.6 Define conductor.

سوال 6: موصل کی تعریف کریں۔

Ans: Conductors are materials that allow current to flow easily.

جواب: ایسے میٹریل جن میں سے کرنٹ کا بہاؤ آسانی ہو سکتا ہو، موصل کہلاتے ہیں۔

Q.7 Define conductivity.

سوال 7: کنڈکٹیویٹی کی تعریف کریں۔

Ans: The ability of a conductor to conduct electricity is called conductivity.

جواب: کسی موصل کی اپنے اندر سے کرنٹ گزارنے کی صلاحیت کنڈکٹیویٹی کہلاتی ہے۔

Q.8 Explain the effect of temperature on resistance.

سوال 8: مزاحمت پر درجہ حرارت کے اثر کو واضح کریں۔

Ans: 1- Resistance of pure metals is increased with the increase in temperature.

2- Resistance of alloys is increased with the increase in temperature.

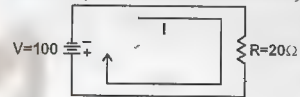
3- Resistance of non-metals is decreased with the increase in temperature.

جواب: 1- درجہ حرارت بڑھنے سے خالص دھاتوں کی مزاحمت بڑھ جاتی ہے۔

2- درجہ حرارت بڑھنے سے پھرتوں کی مزاحمت میں اضافہ ہو جاتا ہے۔

3- درجہ حرارت بڑھنے سے غیر دھاتوں کی مزاحمت کم ہو جاتی ہے۔

سوال 2: شکل کے سرکٹ میں کتنے امپیر کرنٹ کا بہاؤ ہو رہا ہے؟



Ans: $I = \frac{V}{R} \Rightarrow \frac{100}{20} \Rightarrow 5A$

Q.3 What is the resistance of a lamp if a current of 150mA flows through the lamp when 6 volts is applied to its terminals.

سوال 3: اگر ایک لیمپ کو 6 وولٹس دینے جائیں اور اس میں سے 150mA کرنٹ گزرے تو لیمپ کی مزاحمت معلوم کریں۔

Ans: $R = \frac{V}{I} = \frac{6}{0.15} = 40\Omega$

Q.4 Describe the laws of resistance.

سوال 4: مزاحمت کے قوانین بیان کریں۔

Ans: 1- Resistance is directly proportional to the length of the conductor.

2- Resistance is inversely proportional to the cross-section of the conductor.

3- Resistance of the conductor depends upon the nature of its material.

4- Resistance depends on the temperature of the conductor.

جواب: 1- موصل کی مزاحمت اس کی لمبائی کے راست متناسب ہوتی ہے۔

2- موصل کی مزاحمت اس کے عرض تراش کے رقبہ کے بالکس متناسب ہوتی ہے۔

3- موصل کی مزاحمت اس کے میٹریل کی نوعیت پر منحصر ہوتی ہے۔

4- مزاحمت کا انحصار موصل کے درجہ حرارت پر ہوتا ہے۔

جواب: جب سرکٹ کی تمام مزاحمتیں دو مشترک پوائنٹس کے درمیان منسلک ہوں تو انہیں متوازی مزاحمتیں کہتے ہیں۔

یا

ایسا سرکٹ جس میں کرنٹ کے گزرنے کے متعدد راستے ہوں متوازی سرکٹ کہلاتا ہے۔

Q.13 What is the total resistance of four resistors connected in series if their individual values are $1M\Omega$, $1.5M\Omega$, $150K\Omega$ and $50,000\Omega$.

سوال: 13 چار مزاحمتوں کی کل مزاحمت کتنی ہوگی اگر وہ سلسلہ وارگی ہوں اور ان کی انفرادی مزاحمتیں $1M\Omega$, $1.5M\Omega$, $150M\Omega$ اور $50,000\Omega$ ہو۔

Ans: $R_T = 1M\Omega + 1.5M\Omega + 0.15M\Omega + 0.05M\Omega$
 $= 2.7M\Omega$

Q.14 Two resistors of 3.1Ω and 7.2Ω respectively are connected in parallel. Find the equivalent resistance.

سوال: 14 دو مزاحمتیں بالترتیب 3.1Ω اور 7.2Ω اور ہم متوازی لگی ہیں۔ حاصل مزاحمت معلوم کریں۔

Ans: $R_T = \frac{3.1 \times 7.2}{3.1 + 7.2} = \frac{22.32}{10.3} = 2.16\Omega$

Q.15 Define power.

سوال: 15 طاقت کی تعریف کریں۔

Ans: The rate of doing work is called power.

جواب: کام کرنے کی شرح طاقت کہلاتی ہے۔

Q.16 Define Watt.

سوال: 16 واٹ کی تعریف کریں۔

Ans: One watt is a power when one joule of energy is expended in one second.

Q.9 Define resistance.

سوال: 9 مزاحمت کی تعریف کریں۔

Ans: The opposition offered to free electrons while passing through a conductor is known as resistance.

جواب: کسی چیز کی وہ خاصیت جس کی وجہ سے وہ اپنے اندر سے آزاد الیکٹرانز کے بہاؤ میں مخالفت پیدا کرتی ہے۔ مزاحمت کہلاتی ہے۔

Q.10 Explain temperature co-efficient of resistance.

سوال: 10 مزاحمت کا درجہ حرارت کو ایف سیفٹ واضح کریں۔

Ans: Temperature co-efficient of a resistance is change in the resistance per unit change in temperature.

جواب: کسی مزاحمت کا ایک درجہ درجہ درجہ حرارت تبدیل ہونے سے مزاحمت کی مقدار میں 1Ω تبدیلی ہونے پر مزاحمت کا درجہ حرارت کو ایف سیفٹ 1 ہوتا ہے۔

Q.11 Describe the resistance in series.

سوال: 11 سلسلہ وار مزاحمت کو بیان کریں۔

Ans: Joining the different resistances end to end is called resistance in series. If these resistances are connected across a source in such a way that there is only one way for the current to flow is called series circuit.

جواب: جب کچھ مزاحمتوں کو ایک دوسری کے ساتھ اس طرح جوڑا جائے کہ پہلی مزاحمت کا دوسرا سر، دوسری مزاحمت کے پہلے سرے کے ساتھ جڑا ہوا تو ایسے سرکٹ کو سلسلہ وار سرکٹ کہتے ہیں۔ اگر ایسے سرکٹ کو سلسلے کے ساتھ جوڑا جائے تو اس سرکٹ میں سے کرنٹ گزرنے کا ایک ہی راستہ ہوتا ہے۔ ایسا سرکٹ سلسلہ وار سرکٹ کہلاتا ہے۔

Q.12 Describe the resistance in parallel.

سوال: 12 متوازی مزاحمت کو بیان کریں۔

Ans: When all the resistances of a circuit are connected between two common points, they are said to be in parallel.

Q.21 Define KCL.

◌ال: 21 KCL کی تعریف کریں۔

Ans: In any network the algebraic sum of the currents meeting at a junction is zero.

◌اب: کسی بھی نیٹ ورک کے کسی ایک جکشن میں سے بہنے والی تمام کرنٹس کا حسابی مجموعہ صفر ہوتا ہے۔

Q.22 Define KVL.

◌ال: 22 KVL کی تعریف کریں۔

Ans: In any closed loop the algebraic sum of the e.m.fs applied is equals to the algebraic sum of the voltage drops in the elements.

◌اب: ایک بند لوپ میں کسی بھی لچرہ لوپ کے گرد گزرنے والی ای۔ایم۔ف۔س کا حسابی مجموعہ ہالوپ میں ہونے والے پٹینشل ڈراپس کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے۔

Q.23 List types of resistors.

◌ال: 23 مزاحمتوں کی اقسام لسٹ کریں۔

- Ans:**
- Fixed**
 - Carbon composition resistor
 - Wire wound resistor
 - Thin film resistor
 - Variable**
 - Potentiometer
 - Rheostates
 - Trimmers

فلسڈ
کاربن کمپوزیشن رزسٹر
وائر وائڈ رزسٹر
پارک تھرو والی فلم والے رزسٹر
پوٹنٹیومیٹر
ریوٹسٹس
ٹریمرز

OR

When rate of doing work is one joule/sec, it is called as watt.

◌اب: جب ایک جول انرجی کو ایک سیکنڈ میں خرچ کیا جائے تو پاور ایک واٹ ہوتی ہے۔

Q.17 Define energy.

◌ال: 17 انرجی کی تعریف کریں۔

Ans: The ability of a body to do work is called energy.

◌اب: کسی جسم کے کام کرنے کی صلاحیت انرجی کہلاتی ہے۔

Q.18 Calculate the power of a 120V energy source that delivers 15A of current.

◌ال: 18 120V کے سورس کے لئے جو کہ 15A کرنٹ فراہم کرتا ہے، طاقت معلوم کریں۔

Ans: $P = V \times I$

$$= 120 \times 15$$

$$P = 108 \text{ KW}$$

Q.19 Calculate the voltage required to develop 10.5 KW with 5A current.

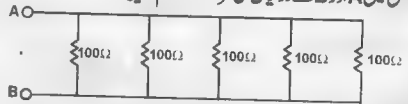
◌ال: 19 5A کرنٹ کے ساتھ 10.5 کلو واٹ پاور کے لئے کتنے وولٹ کی ضرورت ہوتی ہے؟

Ans: As $P = V \times I$

$$V = \frac{P}{I} = \frac{10.5 \times 10^3}{5} = 2.1 \times 10^3 = 2.1 \text{ KV}$$

Q.20 Find the total resistance between A and B in figure.

◌ال: 20 شکل میں A اور B کے درمیان کل مزاحمت معلوم کریں۔



Ans: $R_T = \frac{R}{n} = \frac{100\Omega}{5} = 20\Omega$

باب 5

Electrostatics

الیکٹروسٹیٹکس

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 The study of the behaviour of the charges, when they are at rest is called _____.

سوال 1: جب چارجز ساکن ہوتے ہیں تو ان کے برتاؤ کا مطالعہ _____

کہلاتا ہے۔

- (a) Electricity (b) Magnetism
(c) Electrostatics (d) Thermal

Q.2 The value of permittivity of free space is _____.

سوال 2: خالی جگہ کی پری ٹیوٹی کی مقدار _____ ہے۔

- (a) $8.80 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$ (b) $8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$
(c) $8.95 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$ (d) $9.0 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$

Q.3 The lines of force contract _____.

سوال 3: قوت کی لکیں _____ سکڑتا ہے۔

- (a) Longitudinally (b) Vertically
(c) Both a and b (d) None of above

Answer key for MCQ's

Q.1	b	Q.2	d	Q.3	b	Q.4	b	Q.5	b
Q.6	c	Q.7	a	Q.8	c	Q.9	c	Q.10	b
Q.11	b	Q.12	b	Q.13	b	Q.14	b	Q.15	b
Q.16	a	Q.17	b	Q.18	c	Q.19	a	Q.20	a
Q.21	d	Q.22	c	Q.23	a	Q.24	a	Q.25	d



Q.10 A capacitance of $0.01\mu F$ is large than _____

وال 10 $0.01\mu F$ کی کپیسٹنس سے بڑی ہے۔

- (a) $0.00001F$ (b) $100,000pF$
(c) $1000pF$ (d) $999F$

Q.11 When the voltage across a capacitor is increased, the stored charge _____

وال 11 جب کپیسٹر کے دوئج کو بڑھایا جاتا ہے تو ذخیرہ شدہ چارج _____

- (a) Increases (b) decreases
(c) remain constant (d) None of above

Q.12 A $1\mu F$, $2.2\mu F$ and $0.05\mu F$ capacitors are connected in series. The total capacitance is less than _____

وال 12 $1\mu F$ ، $2.2\mu F$ اور $0.05\mu F$ کپیسٹرز کو سلسلہ وار لگایا گیا ہے۔ توکل

کپیسٹنس _____ سے کم ہے۔

- (a) $2.2\mu F$ (b) $0.05\mu F$
(c) $0.001\mu F$ (d) $0.002\mu F$

Q.13 Four $0.02\mu F$ capacitors are in parallel. Total capacitance is _____

وال 13 $0.02\mu F$ کے چار کپیسٹرز متوازی لگے ہوئے ہیں۔ کل کپیسٹنس

_____ ہے۔

- (a) $0.02\mu F$ (b) $0.08\mu F$
(c) $0.04\mu F$ (d) $0.06\mu F$

Q.14 Which of the following capacitors can have the highest capacitance value?

وال 14 مندرجہ ذیل میں سے کس کپیسٹر کی مقدار سب سے زیادہ ہے؟

- (a) Mica (b) Paper
(c) electrolytic (d) All equal

Q.4 Electrolytic capacitors are also called _____ capacitors.

سوال 4: الیکٹرو لائٹک کپیسٹرز کو _____ کپیسٹرز بھی کہتے ہیں۔

- (a) Metal (b) Ceramic
(c) Composite (d) Polarized

Q.5 Variable capacitors are frequently used in _____ circuits.

سوال 5: ویری ایبل کپیسٹرز اکثر _____ سرکٹس میں استعمال ہوتے ہیں۔

- (a) Timing (b) Radio active
(c) Tuning (d) Transformer

Q.6 A simple parallel plate capacitor consists of _____ plates.

سوال 6: ایک سادہ متوازی پلیٹوں والا کپیسٹر _____ پلیٹوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

- (a) Two (b) Three
(c) Four (d) Six

Q.7 Capacitor uses a _____ material as separator.

سوال 7: کپیسٹر پلیٹوں کو _____ میٹریل جدا کرتا ہے۔

- (a) Inductor (b) Capacitance
(c) Dielectric (d) Charge

Q.8 For use at higher frequency _____ capacitor are preferable.

سوال 8: زیادہ فریکوئنسی کے استعمال کے لئے _____ کپیسٹرز ترجیح دی جاتی ہے۔

- (a) Electrolytic (b) Ceramic
(c) Polarized (d) Constant

Q.9 With the increase in distance between capacitor plates, capacitance is _____.

سوال 9: کپیسٹر کی پلیٹوں کے درمیان فاصلہ بڑھنے سے کپیسٹنس _____ ہے۔

- (a) Decreased (b) Increased
(c) Constant (d) Variable

Q.20 Coulomb's law is _____.

سوال: 20 کولمب کا قانون ہے _____

(a) $F = \frac{KQ_1Q_2}{d^2}$

(b) $F = \frac{KQ_1Q_2}{d}$

(c) $F = \frac{KQ_1Q_2}{d^3}$

(d) $F = \frac{KQ_1Q_2}{d^4}$

Q.21 1Mil = _____ inch

وال: 1Mil = 21 _____ انچ

(a) 0.01

(b) 0.001

(c) 0.02

(d) 0.002

Q.22 The relation $C =$ _____

وال: C 22 کا تعلق _____ ہے۔

(a) Q/t

(b) Q/v

(c) Q/L

(d) Q/A

Q.23 Which of the following is not a dielectric?

وال: 23 مندرجہ ذیل میں سے کون سا ڈائی الیکٹرک نہیں ہے؟

(a) Paper

(b) Mica

(c) Air

(d) Alloy

Q.24 In capacitor colour coding violet has the value _____.

وال: 24 کیپسٹر کی کڑو رنگ میں بنفشی رنگ کی دلیہ _____ ہے۔

(a) 5

(b) 6

(c) 7

(d) 9

Q.25 No color in capacitor has _____ % tolerance.

وال: 25 کیپسٹر میں کسی کڑو نہ ہونا _____ % ٹالرنس ظاہر کرتا ہے۔

(a) 5

(b) 10

(c) 15

(d) 20

Q.15 A capacitor that stores 0.5C at 10 volts has a capacitance of _____ Farads.

سوال: 15 ایک کیپسٹر جو کہ 0.5C 10 وولٹ پر ذخیرہ کرتا ہے۔ اس کی کیپسٹنس _____ فیروڈ ہے۔

(a) 5

(b) 20

(c) 0.05

(d) 10

Q.16 A capacitance of 1000pF is smaller than _____.

سوال: 16 1000pF کی کیپسٹنس _____ سے چھوٹی ہے۔

(a) 0.01μF

(b) 0.0000001F

(c) both a & b

(d) None of above

Q.17 The voltage rating of a capacitor is increased by _____.

سوال: 17 کیپسٹر کی وولٹیج کی شرح _____ سے بڑھتی ہے۔

(a) increasing the plate separation

(b) decreasing the plate separation

(c) both a & b

(d) None of above

Q.18 Capacitance of a parallel plate capacitor increases with _____.

سوال: 18 متوازی پلاٹینوں والے کیپسٹر کی کیپسٹنس _____ سے بڑھتی ہے۔

(a) Applied voltage

(b) smaller plate area

(c) Thinner dielectric

(d) Thicker dielectric

Q.19 The capacitance of a capacitor is not influenced by _____.

سوال: 19 کیپسٹر کی کیپسٹنس پر _____ کا اثر نہیں ہوتا۔

(a) plate thickness

(b) plate area

(c) plate separation

(d) All of above

14 اپ: پری ٹیوٹی سے مراد کسی ڈائی الیکٹرک میں الیکٹرک فلوکس کو مرکوز کرنے کی صلاحیت ہے۔

Q.4 Define charge.

وال: 4 چارج کی تعریف کریں۔

Ans: The total deficiency or excess of electrons in a body is known as charge.

14 اپ: کسی جسم میں کل الیکٹرانوں کی زیادتی یا کمی کو اس جسم کا چارج کہتے ہیں۔

Q.5 Describe electric field.

وال: 5 برقی میدان کو بیان کریں۔

Ans: Any region in which electric charges experience forces is called an electric field.

14 اپ: کوئی بھی ایسا علاقہ جس میں الیکٹرک چارجز یا الیکٹرک فورسز عمل کریں الیکٹرک فیلڈ کہلاتا ہے۔

Q.6 Define electric flux.

وال: 6 الیکٹرک فلوکس کی تعریف کریں۔

Ans: The total number of lines of force coming out from a certain charge is called electric flux.

14 اپ: کسی چارج سے نکلنے والی لائینز آف فورس کی کل تعداد کو الیکٹرک فلوکس کہتے ہیں۔

Q.7 Describe electro static induction.

وال: 7 الیکٹروستیک انڈکشن کو بیان کریں۔

Ans: The phenomenon of an uncharged body getting charged merely by the nearness of a charged body is known as electro static induction.

14 اپ: جب ایک غیر چارج شدہ جسم کو کسی چارج شدہ جسم کے قریب لایا جائے تو یہ چارج ہو جاتا ہے اس مظہر کو الیکٹروستیک انڈکشن کہتے ہیں۔

Short Questions مختصر جوابی سوالات

Q.1 Define electrostatics.

سوال: 1 الیکٹروستیکس کی تعریف کریں۔

Ans: Electrostatic is that branch of science which deals with the study of electricity at rest.

جواب: 1 سائنس کی وہ شاخ جس میں بجلی / چارجز کی ساکن حالت کا مطالعہ کیا جائے الیکٹروستیکس کہلاتی ہے۔

Q.2 Describe the coulomb's laws.

سوال: 2 کولمب کے قوانین کو بیان کریں۔

Ans: (1) Like charges of electricity repel each other, whereas unlike charges attract each other.
(2) According to this law, the force exerted between two small charged bodies is directly proportional to the product of their charges and inversely proportional to the square of the distance between them.

جواب: (1) برقی لحاظ سے ایک جیسے چارج شدہ اجسام ایک دوسرے کو دفع کرتے ہیں جبکہ مخالف چارج شدہ اجسام ایک دوسرے کو کشش کرتے ہیں۔

(2) اس قانون کے مطابق، دو چارج شدہ اجسام کے درمیان پائے جانے والی قوت، ان اجسام پر چارج کی مقدار کے حاصل ضرب کے راست تناسب اور ان کے درمیان پائے جانے والے باہمی فاصلے کے مربع کے بالکس تناسب ہوتی ہے۔

Q.3 Define permittivity.

سوال: 3 پری ٹیوٹی کی تعریف کریں۔

Ans: The capacity of concentrating the electric flux in a dielectric or insulator is called permittivity.

$$= \frac{(0.01\text{m}^2)(5.0)(8.854 \times 10^{-12}\text{F/m})}{0.02\text{m}}$$

22.13pF

Q.12 Explain the dielectric.

سوال: 12 ڈائی الیکٹریک کی وضاحت کریں۔

Ans: The insulating material between the plates of a capacitor is called the dielectric.

تجاوب: کپیسٹر کی پلیٹوں کے درمیان جو غیر موصل میٹریل استعمال کیا جاتا ہے اس کو ڈائی الیکٹریک کہتے ہیں۔

Q.13 Describe di-electric strength.

وال: 13 ڈائی الیکٹریک سٹرنٹھ کو بیان کریں۔

Ans: Dielectric strength of an insulator or dielectric medium is given by the maximum potential difference which a unit thickness of the medium can with stand with out breaking down.

تجاوب: کسی ڈائی الیکٹریک واسطے کی ڈائی الیکٹریک سٹرنٹھ اس طرح بیان کی جاتی ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ پوٹنشل ڈیفرنس جسے غیر موصل واسطے کی یونٹ موٹائی بغیر بریک ڈاؤن ہونے برداشت کر سکے۔

Q.14 Enlist types of electrostatic capacitors.

وال: 14 الیکٹروسٹیک کپیسٹرز کی اقسام لسٹ کریں۔

Ans:	(i) Mica capacitors	(ii) مائیکا کپیسٹرز
	(ii) Paper capacitors	(iii) پیپر کپیسٹرز
	(iii) Ceramic capacitors	(iv) سرامک کپیسٹرز
	(iv) Poly carbonate capacitors	(v) پولی کاربونیٹ کپیسٹرز
	(v) Plastic capacitors	(vi) پلاسٹک کپیسٹرز
	(vi) Oil filled capacitors	(vii) آئل فیلڈ کپیسٹرز

Q.8 Describe electric field strength.

سوال: 8 برقی میدان کی سٹرنٹھ بیان کریں۔

Ans: The mechanical force on a point charge of one coulomb at any point in an electric field is called the electric field strength.

تجاوب: کسی برقی میدان کے کسی بھی پوائنٹ پر واقع ایک کولمب کے ایک پوائنٹ چارج پر پائی جانے والی میکانیکی فورس برقی میدان کی سٹرنٹھ کہلاتی ہے۔

Q.9 What is capacitor?

سوال: 9 کپیسٹر کیا ہے؟

Ans: A capacitor essentially consists of two conducting surfaces separated by a layer of an insulating medium called dielectric.

تجاوب: ایک کپیسٹر بنیادی طور پر دو کنڈکٹنگ سطحوں پر مشتمل ہوتا ہے جنہیں کسی غیر موصل واسطے کے ذریعے باہم متحدہ کیا ہوتا ہے۔

Q.10 Describe capacitance.

سوال: 10 کپیسٹنس کو بیان کریں۔

Ans: Capacitance is a measure of a capacitor's ability to store charge. Its symbol is C.

تجاوب: کسی کپیسٹر کی چارج ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو کپیسٹنس کہتے ہیں۔ اس کی علامت C ہے۔

Q.11 Determine the capacitance of parallel plate capacitor having a plate area of 0.01m^2 & a plate separation of 0.02m . The dielectric is mica which has a dielectric constant of 5.0.

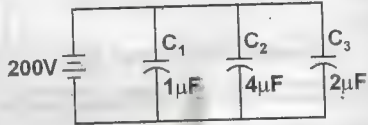
سوال: 11 ایک متوازی پلیٹوں والے کپیسٹر کی کپیسٹنس معلوم کریں اگر پلیٹوں کا رقبہ 0.01m^2 اور ان میں فاصلہ 0.02m ہو تو۔ جبکہ ڈائی الیکٹریک کانسٹنٹ 5 ہے۔

Ans: $C = \frac{A \epsilon_r (8.854 \times 10^{-12}\text{F/m})}{d}$

کپیسٹر کی وہ صلاحیت جس کی وجہ سے اس کو ایک خاص حد تک استعمال کیا جاسکتا ہے۔ ٹالرنس کہلاتی ہے۔

Q.19 Determine the total capacitance.

وال: 19 کل کپیسٹنس معلوم کریں۔



Ans: $C_T = C_1 + C_2 + C_3$

$= 1\mu F + 4\mu F = 5\mu F$

$= 5\mu F$

Q.20 What is the charge on a $450\mu F$ capacitor which is connected to a 50-V source?

وال: 20 50 ولٹ کے دوج سورس سے $450\mu F$ کپیسٹر لگا ہے۔ چارج کیا ہوگا؟

Ans: $C = \frac{Q}{V}$

$Q = CV = 450 \times 10^{-6} F \times 50V = 22.5mC$

Answer key for MCQ's

Q.1	c	Q.2	b	Q.3	a	Q.4	d	Q.5	c
Q.6	a	Q.7	c	Q.8	b	Q.9	a	Q.10	b
Q.11	a	Q.12	a	Q.13	a	Q.14	c	Q.15	b
Q.16	c	Q.17	a	Q.18	c	Q.19	a	Q.20	a
Q.21	b	Q.22	b	Q.23	d	Q.24	c	Q.25	d

Q.15 Describe fixed capacitor.

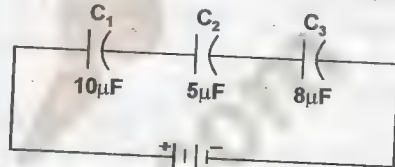
سوال: 15 فکسڈ کپیسٹر کو بیان کریں۔

Ans: If the capacitance cannot be deliberately controlled, a capacitor is called fixed capacitor.

جواب: ایسے کپیسٹرز جن کی کپیسٹنس ویلیو مستقل ہوتی ہے فکسڈ کپیسٹر کہلاتے ہیں۔

Q.16 Determine the total capacitance in figure.

سوال: 16 شکل میں لگے کپیسٹرز کی کل کپیسٹنس معلوم کریں۔

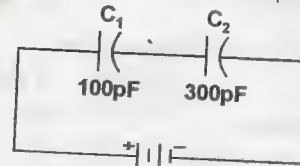


Ans: $\frac{1}{C_T} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} = \frac{1}{10\mu F} + \frac{1}{5\mu F} + \frac{1}{8\mu F} = 0.425 \times 10^{-6} F$

$\frac{1}{C_T} = 2.35\mu F$

Q.17 Find total capacitance.

سوال: 17 کل کپیسٹنس معلوم کریں۔



Ans: $\frac{1}{C_T} = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{100 \times 300}{400} = 7.5pF$

Q.18 Describe the capacitor's tolerance.

سوال: 18 کپیسٹر کی ٹالرنس بیان کریں۔

Ans: The ability of a capacitor within which it can be used in someone range is called tolerance of that capacitor.

Q.4 Complex waveforms can be formed by adding _____ to the fundamental frequency.

4. مرکبہ ویو فارم بنیادی فریکوئنسی میں _____ جمع کر کے بنائی جاسکتی

- (a) sine wave (b) RMS
(c) saw tooth (d) harmonics

Q.5 A frequency of 1KHz falls in the _____ frequency range.

5. ایک کلور ہز کی فریکوئنسی _____ فریکوئنسی رینج میں ہے۔

- (a) Radio (b) Audio
(c) Ultra high (d) spectrum

Q.6 The rms value of a sinusoidal ac current is equal to its value at a angle of _____ degrees.

6. سینوسائیڈل اے سی کرنٹ کی آرائیم ایس ویلیو، اس کی ویلیو _____ ڈگری پر برابر ہوتی ہے۔

- (a) 60 (b) 30
(c) 45 (d) 90

Q.7 A sinusoidal current has an rms value of 7.07A its P-P value is _____ amperes.

7. ایک سینوسائیڈل کرنٹ کی rms ویلیو 7.07A ہے۔ اس کی P-P قیمت _____ امپیر ہے۔

- (a) 20 (b) 14.14
(c) 28.28 (d) 57.56

Q.8 The actual shape of a complex wave form is determined by _____.

8. مرکبہ ویو فارم کی اصل صورت _____ سے معلوم کی جاتی ہے۔

- (a) number of harmonics (b) kind of harmonics
(c) amplitude of harmonics (d) All of the above

باب 6

AC Fundamentals

ایس سی فنڈا مینٹلز

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 A sinusoidal ac voltage which undergoes 100 reversals of polarity per second has a frequency of _____ Hz.

سوال: 1 ایک ایسی سائن ویو جو کہ ایک سیکنڈ میں پولیریٹی کے لحاظ سے 100 چکر دہرائی ہے۔ اس کی فریکوئنسی _____ Hz ہے۔

- (a) 50 (b) 60
(c) 70 (d) 100

Q.2 The polarity of an ac waveform reverses every _____ cycle.

سوال: 2 اے سی ویو فارم کی پولیریٹی ہر _____ سائیکل کے بعد تبدیل ہو جاتی ہے۔

- (a) One (b) Half
(c) Three (d) Three

Q.3 The time period of a sine wave of 1KHz is _____ millisecond.

سوال: 3 1KHz کی سائن ویو کا ٹائم پیریڈ _____ ملی سیکنڈ ہے۔

- (a) One (b) Two
(c) both a and b (d) None of above

Q.15 The difference between AC and DC is:

AC اور DC میں فرق ہے _____

- (a) AC changes value DC does not
(b) AC changes direction DC does not
(c) both a and b (d) Neither a nor b

Q.16 During each cycle, a sine wave reaches its peak value _____.

18 ہر گھیرے میں سائن ویو اپنی انتہائی مقدار تک _____ دفعہ پہنچتی ہے۔

- (a) one time (b) two time
(c) three time (d) depending on the frequency.

Q.17 A sine wave of 12KHz is changing faster than a sine wave of _____ Hz.

12 KHz کی سائن ویو _____ Hz کی سائن ویو سے تیزی سے

تبدیل ہو رہی ہے۔

- (a) 20KHz (b) 15,000Hz
(c) 10,000Hz (d) 1.25MHz

Q.18 A sine wave with a period of 2ms is changing faster than a sine wave having a period of _____.

18 ایک سائن ویو جس کا پیرایہ 2 ملی سیکنڈ ہے _____ ملی سیکنڈ والی سائن

ویو سے تیز تبدیل ہو رہی ہے۔

- (a) 1ms (b) 0.0025ms
(c) 1.5ms (d) 1200ms

Q.19 When a sine wave has a frequency of 60Hz, in 10seconds it goes through _____.

60 ہرٹز فریکوئنسی والی سائن ویو 10 سیکنڈ میں کتنے چکر گائے گی؟

- (a) 6 cycles (b) 10 cycles
(c) 1/16 cycles (d) 600 cycles

Q.9 In a series RL circuit, voltage _____ the current.

سوال: 9 سلسلہ وار RL سرکٹ میں وولٹیج کرنٹ کو _____ کرتے ہیں۔

- (a) Leads (b) Lags
(c) store (d) dissipate

Q.10 Skin effect increases the resistance of a conductor at _____ frequencies.

سوال: 10 سکن ایفیکٹ موصل کی مزاحمت کو _____ فریکوئنسی پر بڑھا دیتا ہے۔

- (a) Low (b) high
(c) wider (d) short

Q.11 A pure inductor or capacitor dissipates _____ power.

سوال: 11 ایک خالص انڈکٹریو یا کپیسٹور _____ پاور کو خارج کرتا ہے۔

- (a) Low (b) high
(c) No (d) Moderate

Q.12 In a series RLC circuit, phase difference of voltage drops across R and C is _____ degree.

سوال: 12 ایک سلسلہ وار RLC سرکٹ میں R اور C پر وولٹیج ڈراپس کا فیز ڈیفرنس _____ ڈگری ہے۔

- (a) 30 (b) 60
(c) 120 (d) 180

Q.13 For a sine wave rms value = _____

سوال: 13 سائن ویو کے لئے rms ویلیو = _____

- (a) $0.707 \times \text{max.value}$
(b) $\frac{1}{\sqrt{2}} \times \text{maximumvalue}$
(c) both a & b (d) None of above

Q.14 Form factor = _____

سوال: 14 فارم فیکٹر = _____

- (a) $\frac{\text{sine value}}{\text{average value}}$ (b) $\frac{\text{r.m.s value}}{\text{average value}}$
(c) $\frac{\text{average value}}{\text{volts}}$ (d) $\frac{\text{average value}}{\text{r.m.s value}}$

Q.25 The duty cycle of a square wave _____

سوال: 25 ایک مربعی ویو کا ڈیٹی سائیکل _____

- (a) varies with the frequency
(b) varies with the pulse width
(c) both a and b (d) is 50%

Q.26 A positive angle of 20° is equal to the negative angle of _____.

سوال: 26 20° مثبت زاویہ _____ ڈگری منفی زاویہ کے برابر ہوتا ہے۔

- (a) -160° (b) -340°
(c) -70° (d) -20°

Q.27 In a series RC circuit, the voltage across the resistor is _____.

سوال: 27 ایک سلسلہ دار RC سرکٹ میں مزاحمت کا پروجیکشن _____ ہوتے ہیں۔

- (a) in phase with the source voltage
(b) lagging source voltage by 90°
(c) in phase with the current
(d) lagging the current by 90°

Q.28 In a series RC circuit, the voltage across the capacitor is _____.

سوال: 28 ایک سلسلہ دار RC سرکٹ میں کیپیسٹر پر موجود وولٹیج _____ ہوتے ہیں۔

- (a) in phase with the source voltage
(b) lagging source voltage by 90°
(c) in phase with the current
(d) lagging the current by 90°

Q.29 When the frequency of the voltage applied to a series RC circuit is increased, the Z _____.

سوال: 29 جب سیریز RC سرکٹ کو اطلاع شدہ وولٹیج فریکوئنسی بڑھائیں تو Z _____ ہوتی ہے۔

- (a) increases (b) decreases
(c) remains the same (d) doubled

Q.20 If the peak value of a sine wave is 10v, the P-P value is _____.

سوال: 20 اگر سائن ویو کی پیک ویلٹیج 10 ڈولٹ ہے تو P-P ویلٹیج _____ ہوگی۔

- (a) 20V (b) 5V
(c) 100V (d) None of these

Q.21 If the peak value of a sine wave is 20v, then rms value is _____.

سوال: 21 اگر سائن ویو کی انتہائی ویلٹیج 20v ہے تو اس کی rms ویلٹیج _____ کی۔

- (a) 14.14v (b) 6.37v
(c) 7.07v (d) 0.707v

Q.22 The average value of 10v peak sine wave over one complete cycle is _____.

سوال: 22 ایک پورے سائیکل میں 10v والی سائن ویو کی اوسط ویلٹیج _____ ہے۔

- (a) 0v (b) 6.37v
(c) 7.07v (d) 5v

Q.23 The average half cycle value of a sine wave over one complete cycle is _____.

سوال: 23 ایک آدھے سائیکل میں 10 ڈولٹ کی سائن ویو کی اوسط ویلٹیج _____ ہے۔

- (a) 0v (b) 6.37v
(c) 12.74v (d) 14.14v

Q.24 A phaser represents _____.

سوال: 24 فیزر رطابہر کرتا ہے _____

- (a) The magnitude of a quantity
(b) Magnitude & direction of a quantity
(c) the phase angle
(d) The length of a quantity

- Q.36 In a series RL circuit the rate of rise of current keeps _____.
سوال: 36 سیریز RL سرکٹ میں کرنٹ کی شرح میں _____ ہوتا ہے۔
(a) increasing (b) decreasing
(c) constant (d) fluctuating
- Q.37 In a series RL circuit current decays at a progressively _____ rate
سوال: 37 ایک سیریز RL سرکٹ میں کرنٹ کی کمی _____ شرح سے ہوتی ہے۔
(a) increasing (b) decreasing
(c) oscillating (d) None of these
- Q.38 In an R-L circuit, current _____ the voltage.
سوال: 38 RL سرکٹ میں کرنٹ وولٹیج کو _____ کرتی ہے۔
(a) Leads (b) Lags
(c) both a and b (d) None of these
- Q.39 Power factor is given by the ratio of circuit resistance and _____.
سوال: 39 پاور فیکٹر سرکٹ کی مزاحمت اور _____ کی شرح سے دیا جاتا ہے۔
(a) Resistance (b) Impedance
(c) reluctance (d) Resonance
- Q.40 In a series RL circuit, $V_L - V_R$ by _____ degree.
سوال: 40 ایک سلسلہ وار RL سرکٹ میں V_L و V_R کو _____ زاویے سے
کرتے ہیں۔
(a) Lags, 45 (b) Lags, 90
(c) Leads, 90 (d) Leads, 45
- Q.41 The power in an AC circuit is given by _____.
سوال: 41 اسی سرکٹ کی پاور _____ سے دی جاتی ہے۔
(a) $V_I \cos \phi$ (b) $V_I \sin \phi$
(c) PZ (d) $V_I \sin \theta$

- Q.30 When the frequency of the voltage to a series RC circuit is decreased, the Z _____.
سوال: 30 جب سیریز RC سرکٹ کو اطلاق شدہ وولٹیج کی فریکوئنسی کم کر دیں تو Z _____ ہوتی ہے۔
(a) increases (b) decreases
(c) remains the same (d) becomes erratic
- Q.31 In a series RC circuit when the frequency & resistance are doubled the Z _____.
سوال: 31 ایک سلسلہ وار RC سرکٹ کی فریکوئنسی اور مزاحمت کو دوگنا کر دیا جائے تو Z _____ ہو جاتی ہے۔
(a) doubles (b) halved
(c) quadrupled (d) cannot be determined
- Q.32 When $R = X_c$, the phase angle is _____.
سوال: 32 جب $R = X_c$ تو فیز اینگل _____ ہے۔
(a) 0° (b) $+90^\circ$
(c) -90° (d) 45°
- Q.33 To decrease the phase angle below 45° , the following conditions must exist.
سوال: 33 فیز اینگل کو 45° سے کم کرنے کے لئے مندرجہ ذیل کا ہونا ضروری ہے۔
(a) $R = X_c$ (b) $R < X_c$
(c) $R > X_c$ (d) $R = 10X_c$
- Q.34 A power factor of 1 indicates that the circuit phase angle is _____.
سوال: 34 1 پاور فیکٹر ظاہر کرتا ہے کہ سرکٹ کا فیز اینگل _____ ہے۔
(a) 90° (b) 45°
(c) 180° (d) 0°
- Q.35 In a series RL circuit initial current is _____.
سوال: 35 سیریز RL سرکٹ میں ابتدائی کرنٹ _____ ہوتی ہے۔
(a) Minimum (b) Maximum
(c) Zero (d) infinite

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Describe Alternating current.

سوال: 1: اے سی کرنٹ کو بیان کریں۔

Ans: Alternating current or voltage is one which regularly changes its value as well as direction.

جواب: اے سی کرنٹ/ووٹیج سے مراد کرنٹ/ووٹیج کی وہ مقدار ہوتی ہے جس کی پولیریٹی اور سمت باقاعدگی سے تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

Q.2 Define sine wave.

سوال: 2: سائن ویو کی تعریف کریں۔

Ans: The wave forms by an alternating current/voltage is called sine wave.

جواب: اے سی کرنٹ/ووٹیج کی وجہ سے بننے والی ویو کو سائن ویو کہتے ہیں۔

Q.3 Define cycle.

سوال: 3: سائیکل کی تعریف کریں۔

Ans: One complete set of positive and negative value of alternating quantity is known as cycle.

جواب: آلٹرنیٹنگ کوانٹٹی کی مثبت اور منفی مقداروں کے ایک مکمل سیٹ کو ایک سائیکل کہتے ہیں۔

Q.4 Describe wavelength.

سوال: 4: ویولینتھ کو بیان کریں۔

Ans: Distance travelled by the wave in one complete cycle is called wavelength.

جواب: کسی امپلٹڈ سائیکل میں طے کردہ فاصلہ ویولینتھ کہلاتا ہے۔

Q.5 Calculate λ for a radio wave with f of 30GHz.

سوال: 5: 30GHz کی ریڈیو ویو کے لئے λ معلوم کریں۔

Ans: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \times 10^{10}}{30 \times 10^9} = \frac{3}{30} \times 10 = 0.1 \times 10$

$\lambda = 1\text{cm}$

Q.42 The phase angle of a series RLC circuit is leading if _____.

سوال: 42: سیریز RLC سرکٹ کا فیز انگل لیڈ کرے گا اگر _____

- (a) $X_L = 0$ (b) $R = 0$
(c) $X_C > X_L$ (d) $X_C = X_L$

Q.43 $X_C = \frac{1}{2\pi f C}$ () $X_C =$

- (a) $\frac{1}{2\pi f C}$ (b) $\frac{1}{2\pi f L}$
(c) $\frac{1}{2\pi f L}$ (d) $\frac{1}{2\pi f R}$

Q.44 $X_L = \frac{1}{2\pi f C}$ () $X_L =$

- (a) $\frac{1}{2\pi f C}$ (b) $\frac{1}{2\pi f L}$
(c) $\frac{1}{2\pi f C}$ (d) $\frac{1}{2\pi f L}$

Q.45 Energy sources are normally rated in _____.

سوال: 45: انرجی سورسز کو عام طور پر _____ میں ریٹ کیا جاتا ہے۔

- (a) Watts (b) volt-ampere
(c) volt-ampere reactive (d) none of these

Q.46 The total reactance of a series RLC circuit at resonance is _____.

سوال: 46: سیریز RLC سرکٹ کی ری ایکٹنس _____ ہے۔

- (a) Zero (b) Equal to resistance
(c) infinity (d) capacitive

Q.47 If the resistance in parallel with a parallel resonant circuit is reduced, the band width _____.

سوال: 47: اگر ایک پیرلرز ریزوننٹ سرکٹ کی پیرلرز رزسٹنس کم ہو تو بینڈ وڈتھ _____ ہو جاتی ہے۔

- (a) disappear (b) decreases
(c) becomes sharper (d) increases

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Describe Alternating current.

سوال: 1: اسے سی کرنٹ کو بیان کریں۔

Ans: Alternating current or voltage is one which regularly changes its value as well as direction.

جواب: اسے سی کرنٹ/ووٹیج سے مراد کرنٹ/ووٹیج کی وہ مقدار ہوتی ہے جس کی پولرٹی اور سمت باقاعدگی سے تبدیل ہوتی رہتی ہے۔

Q.2 Define sine wave.

سوال: 2: سائن ویو کی تعریف کریں۔

Ans: The wave forms by an alternating current/voltage is called sine wave.

جواب: اسے سی کرنٹ/ووٹیج کی وجہ سے بننے والی ویو کو سائن ویو کہتے ہیں۔

Q.3 Define cycle.

سوال: 3: سائیکل کی تعریف کریں۔

Ans: One complete set of positive and negative value of alternating quantity is known as cycle.

جواب: آلٹرنیٹنگ کوانٹٹی کی مثبت اور منفی مقداروں کے ایک مکمل سیٹ کو ایک سائیکل کہتے ہیں۔

Q.4 Describe wavelength.

سوال: 4: ویولینتھ کو بیان کریں۔

Ans: Distance travelled by the wave in one complete cycle is called wavelength.

جواب: کسی امبر کا ایک سائیکل میں طے کردہ فاصلہ ویولینتھ کہلاتا ہے۔

Q.5 Calculate λ for a radio wave with f of 30GHz.

سوال: 5: 30GHz کی ریڈیو ویو کے لئے λ معلوم کریں۔

Ans: $\lambda = \frac{v}{f} = \frac{3 \times 10^{10}}{30 \times 10^9} = \frac{3}{30} \times 10 = 0.1 \times 10$

$\lambda = 1\text{cm}$

Q.42 The phase angle of a series RLC circuit is leading if _____.

سوال: 42: سیریز RLC سرکٹ کا فیز انجیل ایڈ کرے گا اگر _____

- (a) $X_L = 0$ (b) $R = 0$
(c) $X_C > X_L$ (d) $X_C = X_L$

Q.43 $X_C = \frac{1}{2\pi f C}$ (_____ = X_C)

- (a) $\frac{1}{2\pi f C}$ (b) $\frac{1}{2\pi f L}$
(c) $\frac{1}{2\pi f L}$ (d) $\frac{1}{2\pi f R}$

Q.44 $X_L = \frac{1}{2\pi f C}$ (_____ = X_L)

- (a) $2\pi f C$ (b) $2\pi f L$
(c) $2\pi C$ (d) $\frac{1}{2\pi f L}$

Q.45 Energy sources are normally rated in _____.

سوال: 45: انرجی سورسز کو عام طور پر _____ میں ریٹ کیا جاتا ہے۔

- (a) Watts (b) volt-ampere
(c) volt-ampere reactive (d) none of these

Q.46 The total reactance of a series RLC circuit at resonance is _____.

سوال: 46: ریزوننس پر ایک سیریز RLC سرکٹ کی ری ایکٹنس _____ ہے۔

- (a) Zero (b) Equal to resistance
(c) infinity (d) capacitive

Q.47 If the resistance in parallel with a parallel resonant circuit is reduced, the band width _____.

سوال: 47: اگر ایک پیرلرل ریزوننس سرکٹ کی پیرلرل رزٹنس کم ہو تو بینڈ وڈتھ _____ ہو جاتی ہے۔

- (a) disappear (b) decreases
(c) becomes sharper (d) increases

Q.10 Define peak to peak value.

سوال: 10: پیک ٹو پیک ویلیج کی تعریف کریں۔

Ans: The sum of positive & negative peak values is called peak to peak value.

جواب: مثبت اور منفی پیک ویلیجز کا مجموعہ پیک ٹو پیک کہلاتا ہے۔

Q.11 Describe the average value of AC.

سوال: 11: اے سی کی اوسط مقدار بیان کریں۔

Ans: The average value of an alternating current is expressed by the steady current which transfers across any circuit the same amount of charge as is transferred by that alternating current during the same time.

جواب: اگر اے سی کرنٹ کی سائن ویو کے نصف سائیکل کے دوران کسی سرکٹ میں چارج پیدا کیا جائے اور اس کے برعکس قطبی ویلیج کی ڈائریکٹ کرنٹ ایسے ہی سرکٹ میں اتنے ہی وقت کے لئے اتنا ہی چارج پیدا کر لے تو ڈائریکٹ کرنٹ کی اس ویلیج کو اے سی کی سائن ویو کی اوسط قیمت کہتے ہیں۔

Q.12 Define rms value.

سوال: 12: rms ویلیج کی تعریف کریں۔

Ans: The rms value of an alternating current is given by that steady (d.c) current which when flowing through a given circuit for a given time produces the same heat as produced by the ac when flowing through the same circuit for the same time.

جواب: اے سی کی rms ویلیج وہ ہوتی ہے کہ جب اس ویلیج کا ڈی سی سے مقابلہ کیا جاتا ہے تو دونوں کرنٹس ایک جیسے سرکٹ میں یکساں وقت تک گزرنے سے یکساں حرارت پیدا کرتی ہیں۔

Q.13 Define form factor.

سوال: 13: فارم فیکٹر کی تعریف کریں۔

Ans: It is the ratio between rms value and average value of an alternating current.

Q.6 Define period.

سوال: 6: چر بیج کی تعریف کریں۔

Ans: The time taken by an alternating quantity to complete one cycle is called its time period T.

$$T = \frac{1}{f}$$

جواب: کسی آلٹرنیٹنگ کوانٹٹی کو ایک سائیکل مکمل کرنے کے لئے جتنا وقت درکار ہوتا ہے۔ اُسے ٹائم پیریڈ کہتے ہیں۔

Q.7 For the 6m band used in radio, what is the corresponding frequency.

سوال: 7: ریڈیو میں 6 میٹر کی بیٹا استعمال کی گئی ہے۔ متعلقہ فریکوئنسی معلوم کریں۔

Ans: $\lambda = \frac{v}{f}$ & $f = \frac{v}{\lambda}$

$$\text{Then } f = \frac{3 \times 10^{10} \text{ cm/s}}{6\text{m}} = \frac{3 \times 10^{10} \text{ cm/s}}{6 \times 10^2 \text{ cm}} = \frac{3}{6} \times 10^8$$

$$= 0.5 \times 10^8 \text{ Hz. or } 50 \times 10^6 \text{ Hz or } 50 \text{ MHz}$$

Q.8 Define frequency.

سوال: 8: فریکوئنسی کی تعریف کریں۔

Ans: Frequency is the number of cycles passed through per second. It is denoted by f and has the unit of cycle per second.

جواب: ایک سیکنڈ کے اندر گزرنے والے سائیکلز کی تعداد کو فریکوئنسی کہتے ہیں۔ اے f سے ظاہر کیا جاتا ہے اور اس کی اکائی سائیکل فی سیکنڈ ہے۔

Q.9 Describe amplitude.

سوال: 9: امپلیٹیوڈ کی تعریف کریں۔

Ans: The maximum value, positive or negative, of an alternating quantity is known as its amplitude.

جواب: کسی آلٹرنیٹنگ کوانٹٹی کی انتہائی قیمت مثبت یا منفی کو اس کا امپلیٹیوڈ کہتے ہیں۔

Q.17 Define impedance.

سوال: 17: امپیڈنس کی تعریف کریں۔

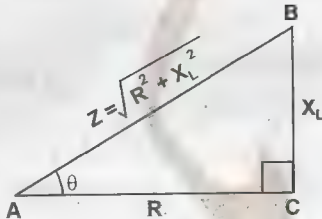
Ans: The ratio of voltage to current in a circuit containing resistance and reactance in combination is termed impedance and is measured in ohms.

جواب: ایسا سرکٹ جس میں مزاحمت اور ری ایکٹنس کا گٹھ جوڑا ہو، اس میں دوتن سے کرنٹ کا تناسب امپیڈنس کہلاتا ہے۔ اور اس کو اوہم میں بیان کیا جاتا ہے۔

Q.18 Draw impedance triangle.

سوال: 18: امپیڈنس مثلث بنائیں۔

Ans:



Q.19 List various methods of winding area.

سوال: 19: وائڈنگ ایریا کے مختلف طریقوں کو لست کریں۔

- Ans: (a) Single layer (b) Simple multi layer
(c) Bank winding (d) Wave winding
(e) Pie winding

- جواب: (a) سنگل لیئر (b) سادہ پی لائر
(c) بینک وائڈنگ (d) ویو وائڈنگ
(e) پائی وائڈنگ

Q.20 Define capacitive Reactance.

سوال: 20: کیپیسٹوری ایکٹنس کی تعریف کریں۔

Ans: The opposition to the flow of a current offered by a pure capacitance is termed the capacitive reactance.

Form factor = $\frac{\text{RMS value}}{\text{Average value}}$

جواب: کسی ایسے کرنٹ کی مقدار کی آراہم ایس اور اوسط ویلج کی باہمی نسبت کو فارم فیکٹر کہتے ہیں۔

$$\text{فارم فیکٹر} = \frac{\text{RMS ویلج}}{\text{اوسط ویلج}}$$

Q.14 Define peak factor.

سوال: 14: پیک فیکٹر کی تعریف کریں۔

Ans: It is the ratio between maximum value and RMS value of an alternating current wave.

جواب: کسی آلٹرنیٹنگ ویلج کی انتہائی ویلج اور آراہم ایس ویلج کی باہمی نسبت کو پیک فیکٹر کہتے ہیں۔

Q.15 What is Lag and lead?

سوال: 15: لگ اور لیڈ سے کیا مراد ہے؟

Ans: A leading alternating quantity is one which reaches its maximum/zero value earlier as compared to the other value. Similarly a lagging quantity is one which reaches its maximum/zero value later than the other quantity.

جواب: دو ویلج فارمز میں سے جو ویلج فارم، تاخیر/زاوے کے اعتبار سے آگے ہوتی ہے۔ اس کو لیڈنگ ویلج کہتے ہیں جبکہ جو دوسری پیچھے والی ہوتی ہے۔ اس کو لگنگ ویلج کہتے ہیں۔

Q.16 Describe the phase difference.

سوال: 16: فیز ڈیفرنس کو بیان کریں۔

Ans: It is the angle between two alternating quantities while attaining their maximum or zero value.

جواب: جب دو آلٹرنیٹنگ مقداریں اپنی زیادہ سے زیادہ یا صفر مقدار پر پہنچتی ہیں تو ان کے درمیان بننے والے زاوے کو فیز ڈیفرنس کہتے ہیں۔

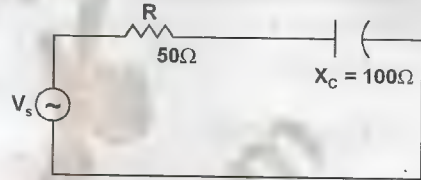
Answer key for MCQ's

Q.1	a	Q.2	b	Q.3	a	Q.4	d	Q.5	b
Q.6	c	Q.7	a	Q.8	d	Q.9	a	Q.10	b
Q.11	c	Q.12	d	Q.13	c	Q.14	b	Q.15	b
Q.16	b	Q.17	c	Q.18	b	Q.19	d	Q.20	a
Q.21	a	Q.22	a	Q.23	c	Q.24	b	Q.25	d
Q.26	b	Q.27	c	Q.28	b	Q.29	b	Q.30	a
Q.31	d	Q.32	d	Q.33	c	Q.34	d	Q.35	b
Q.36	c	Q.37	b	Q.38	a	Q.39	b	Q.40	c
Q.41	b	Q.42	c	Q.43	a	Q.44	b	Q.45	b
Q.46	a	Q.47	d						

جواب: خالص کپیسٹنس کی طرف سے کرنٹ کے قیام کی مخالفت کو کپیسٹوری ایکٹنس کہتے ہیں۔

Q.21 Determine the impedance.

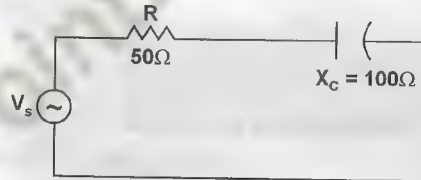
سوال: 21: اسی ڈس کو معلوم کریں۔



Ans: $Z = \sqrt{R^2 + X_C^2} = \sqrt{(50)^2 + (100)^2} = 111.8\Omega$

Q.22 Determine the phase angle.

سوال: 22: فیرایٹل کو معلوم کریں۔



Ans: $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{X_C}{R}\right) = \tan^{-1}\left(\frac{100}{50}\right)$
 $= \tan^{-1}(2) = 63.4^\circ$

Q.23 A series RL circuit has a resistance of $1K\Omega$ and an inductance of $1mH$. Find the time constant.

سوال: 23: ایک سیریز RL سرکٹ $1K\Omega$ مزاحمت اور $1mH$ انڈکٹنس پر مشتمل ہے۔
 ٹائم کانسٹنٹ معلوم کریں۔

Ans: $T = \frac{L}{R} = \frac{1 \times 10^{-3}}{1 \times 10^3} = 1 \times 10^{-6} \text{ sec} = 1\mu \text{ sec}.$

Q.5 A transformer represents an example of _____ Inductance.

سوال: 5: ٹرانسفارمر _____ انڈکٹنس کی ایک مثال ہے۔

- (a) Linear (b) Non-linear
(c) Mutual (d) Self

Q.6 A _____ represents an example of mutual inductance.

سوال: 6: ایک _____ میوچل انڈکٹنس کی ایک مثال ہے۔

- (a) Transformer (b) Capacitor
(c) Conductor (d) Insulator

Q.7 Thin sheets of silicon steel used for making transformer core are called _____.

سوال: 7: سیلی کان سٹیل کی ہارک شیٹوں کو جن سے ٹرانسفارمر کوڑ بنائی جاتی ہے کہلاتی ہیں۔

- (a) windings (b) coils
(c) laminations (d) Mutual

Q.8 Unit of inductance is called _____.

سوال: 8: انڈکٹنس کی یونٹ _____ ہے۔

- (a) Farad (b) henry
(c) Ampere (d) Ohm

Q.9 Unit of _____ is called henry.

سوال: 9: _____ کی یونٹ کو ہنری کہتے ہیں۔

- (a) Capacitance (b) Resistance
(c) Conductance (d) Inductance

Q.10 A transformer consists of _____ or more coils.

سوال: 10: ایک ٹرانسفارمر کی _____ یا زیادہ کواکٹرز ہوتی ہیں۔

- (a) infinit (b) stepped
(c) two (d) Longitudinal

باب 7

Transformers

ٹرانسفارمرز

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 A transformer can operate from _____ d.c.

سوال: 1: ٹرانسفارمر _____ ڈی سی سے چلایا جاسکتا ہے۔

- (a) fixed (b) changing
(c) Positive (d) Negative

Q.2 A _____ can operate from changing dc.

سوال: 2: ایک _____ کو تبدیل ہوتی ہوئی DC سے آپریٹ کرایا جاسکتا ہے۔

- (a) transformer (b) opto coupler
(c) source (d) Battery

Q.3 An autotransform has only _____ winding.

سوال: 3: ایک آؤٹو ٹرانسفارمر کی _____ وائٹنگ ہوتی ہے۔

- (a) one (b) two
(c) three (d) any of above

Q.4 An _____ transformer has only one winding.

سوال: 4: ایک _____ ٹرانسفارمر کی صرف ایک ہی وائٹنگ ہوتی ہے۔

- (a) step up (b) step down
(c) tapped (d) auto

Q.18 Working of _____ depends on mutual inductance.

سوال: 18 _____ کام کرنے کا انحصار متبادل انڈکشن پر ہے۔

- (a) Transformer (b) Capacitor
(c) Resistor (d) All of these

Q.19 Step-up transformer steps up _____.

سوال: 19 سٹیپ اپ ٹرانسفارمر _____ کو بڑھاتا ہے۔

- (a) voltage (b) current
(c) power (d) capacitance

Q.20 _____ transformer increases the level of voltage.

سوال: 20 _____ ٹرانسفارمر وولٹیج کا لیول بڑھا دیتا ہے۔

- (a) Step down (b) step up
(c) Auto (d) power

Q.21 A step up transformer always decreases the _____.

سوال: 21 سٹیپ اپ ٹرانسفارمر ہمیشہ _____ کو کم کرتا ہے۔

- (a) voltage (b) current
(c) power (d) turn ratio

Q.22 If primary voltage is 200v with a turn ratio 1:5 then the output voltage at secondary will be _____.

سوال: 22 اگر پرائمری وولٹیج 200v ہے اور ٹرن کی نسبت 1:5 ہو تو سیکنڈری کے وولٹیج _____ ہوں گے۔

- (a) 50 (b) 60
(c) 80 (d) 100

Q.23 The purpose of laminating is _____.

سوال: 23 لیمینیٹنگ کا مقصد _____ ہے۔

- (a) To decrease resistance
(b) To decrease eddy current loss
(c) To increase resistance (d) To increase power

Q.11 Transformer coils are _____ coupled.

سوال: 11 ٹرانس فارمر کی کوئلے _____ کپلڈ ہوتی ہیں۔

- (a) Electrically (b) Magnetically
(c) horizontally (d) Vertically

Q.12 A _____ transformer has more than 1 turn ratio.

سوال: 12 ایک _____ ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو ایک سے زیادہ ہوتی ہے۔

- (a) step-up (b) step-down
(c) Auto (d) Tapped

Q.13 A _____ transformer has less than 1 turn ratio.

سوال: 13 ایک _____ ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو 1 سے کم ہوتی ہے۔

- (a) step-up (b) step-down
(c) Auto (d) Tapped

Q.14 A transformer cannot respond to _____ source.

سوال: 14 ایک ٹرانسفارمر _____ سورس پر کام نہیں کرتا۔

- (a) constant voltage (b) DC voltage
(c) Professional (d) Resonance

Q.15 _____ cannot be increased by transform.

سوال: 15 _____ ٹرانسفارمر سے نہیں بڑھائی جاسکتی۔

- (a) current (b) power
(c) Resistance (d) inductance

Q.16 Power cannot be increased by _____.

سوال: 16 _____ سے پاور نہیں بڑھائی جاسکتی۔

- (a) Transformer (b) Capacitor
(c) Inductor (d) None of these

Q.17 Transformer working depends on _____.

سوال: 17 ٹرانسفارمر کی ورکنگ _____ پر منحصر ہے۔

- (a) Self inductance (b) magnetic flux
(c) Mutual inductance (d) Any of these

Q.3 Define self inductance.

سوال: 3: سیلف انڈکشن کی تعریف کریں۔

Ans: Self inductance is a measure of the ability of a winding to induce a voltage in itself.

جواب: کسی کوائل کا اپنے اندر وولٹیج پیدا کرنے کی صلاحیت کو سیلف انڈکشن کہتے ہیں۔

Q.4 Define co-efficient of mutual induction.

سوال: 4: میوچل انڈکشن کے کواپٹیو ہفٹ کی تعریف بیان کریں۔

Ans: The fraction of flux from one coil linking with another coil is the co-efficient of coupling K between the two coils.

جواب: ایک کوائل کے فلکس کا دوسری کوائل کے فلکس کے ساتھ جوڑ لینے کے ساتھ لپک کر کے میوچل انڈکشن کا کواپٹیو ہفٹ کہتے ہیں۔ اس کو K سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

Q.5 Describe the turn ratio of transformer.

سوال: 5: ٹرانسفارمر کی ٹرن رلیو کو بیان کریں۔

Ans: The ratio between the primary and secondary windings of a transformer is known as transformer's turn ratio.

$$T_r = \frac{N_2}{N_1} = \frac{V_2}{V_1}$$

جواب: کسی ٹرانسفارمر کی سیکنڈری ٹرنوں کی تعداد اور پرائمری ٹرنوں کے درمیان نسبت کو ٹرانسفارمر کی ٹرن رلیو کہتے ہیں۔

$$T_r = \frac{N_2}{N_1} = \frac{V_2}{V_1}$$

Q.6 One coil produces a magnetic flux of $50\mu\text{Wb}$ while other $20\mu\text{Wb}$. Determine K.

سوال: 6: ایک کوائل $50\mu\text{Wb}$ مغناطیسی فلکس جبکہ دوسری $20\mu\text{Wb}$ مغناطیسی فلکس پیدا کرتی ہے۔ K معلوم کریں۔

Ans: $K = \frac{\phi_2}{\phi_1} = \frac{20\mu\text{Wb}}{50\mu\text{Wb}} = 0.4$

Q.24 A transformer can be used only for _____.

سوال: 24: ایک ٹرانسفارمر صرف _____ کے لئے استعمال ہو سکتا ہے۔

- (a) DC voltage (b) DC current
(c) DC power (d) AC voltage

Q.25 The turn ratio to match a 50Ω source to 2000Ω load is _____.

سوال: 25: 50Ω سورس کی 2000Ω لوڈ کو ملنے والی ٹرن رلیو _____ ہے۔

- (a) 0.10 (b) 0.5
(c) 0.20 (d) 0.17

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Define transformer.

سوال: 1: ٹرانسفارمر کی تعریف کریں۔

Ans: A transformer is a static electro-magnetic device, consisting of two magnetic fields, by means of which electric power in one circuit is transformed into electric power of the same frequency in another circuit.

جواب: ٹرانسفارمر ایسی ساکن الیکٹرو میگنیٹک ڈیوائس ہے جو کہ دو مختلف مغناطیسی میدانوں پر مشتمل ہوتی ہے جن کی مدد سے ایک سرکٹ برقی پاور دوسرے سرکٹ کی برقی پاور میں فریکوئنسی کے تبدیل ہونے بغیر تبدیل ہوتی ہے۔

Q.2 Define mutual induction.

سوال: 2: میوچل انڈکشن کی تعریف کیجیے۔

Ans: Mutual induction is a measure of the ability of one winding to induce a voltage in a second winding.

جواب: میوچل انڈکشن ایک واسٹنڈنگ کی دوسری واسٹنڈنگ میں ایک وولٹیج انڈیوٹس کرنے کی صلاحیت کی پیمائش ہے۔

Q.3 Define self induction.

سوال: 3 سیلف انڈکشن کی تعریف کریں۔

Ans: Self induction is a measure of the ability of a winding to induce a voltage in itself.

جواب: کسی کوائل کا اپنے اندر دوج پیدا کرنے کی صلاحیت کو سیلف انڈکشن کہتے ہیں۔

Q.4 Define co-efficient of mutual induction.

سوال: 4 میوچل انڈکشن کے کواپنی شدت کی تعریف بیان کریں۔

Ans: The fraction of flux from one coil linking with another coil is the co-efficient of coupling K between the two coils.

جواب: ایک کوائل کے فلکس کا دوسری کوائل کے فلکس کے ساتھ لنک کرنے کو میوچل انڈکشن کا کواپنی شدت کہتے ہیں۔ اس کو K سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

Q.5 Describe the turn ratio of transformer.

سوال: 5 ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو کو بیان کریں۔

Ans: The ratio between the primary and secondary windings of a transformer is known as transformer's turn ratio.

$$T_r = \frac{N_2}{N_1} = \frac{V_2}{V_1}$$

جواب: کسی ٹرانسفارمر کی سیکنڈری ٹرنوں کی تعداد اور پرائمری ٹرنوں کے درمیان نسبت کو ٹرانسفارمر کی ٹرن ریشو کہتے ہیں۔

$$T_r = \frac{N_2}{N_1} = \frac{V_2}{V_1}$$

Q.6 One coil produces a magnetic flux of $50\mu\text{Wb}$ while other $20\mu\text{Wb}$. Determine K.

سوال: 6 ایک کوائل $50\mu\text{Wb}$ مغناطیسی فلکس جبکہ دوسری $20\mu\text{Wb}$ مغناطیسی فلکس

پیدا کرتی ہے۔ K معلوم کریں۔

Ans: $K = \frac{\phi_2}{\phi_1} = \frac{20\mu\text{Wb}}{50\mu\text{Wb}} = 0.4$

Q.24 A transformer can be used only for _____

سوال: 24 ایکسٹرانسفارمر صرف _____ کے لئے استعمال ہو سکتا ہے۔

- (a) DC voltage (b) DC current
(c) DC power (d) AC voltage

Q.25 The turn ratio to match a 50Ω source to 2000Ω load is _____

سوال: 25 50Ω سورس کو 2000Ω لوڈ کو ملنے والی ٹرن ریشو _____ ہے۔

- (a) 0.10 (b) 0.5
(c) 0.20 (d) 0.17

Short Questions

مختصر جوابی سوالات

Q.1 Define transformer.

سوال: 1 ٹرانسفارمر کی تعریف کریں۔

Ans: A transformer is a static electro-magnetic device, consisting of two magnetic fields, by means of which electric power in one circuit is transformed into electric power of the same frequency in another circuit.

جواب: ٹرانسفارمر ایسی ساکن الیکٹرو میگنیٹک ڈیوائس ہے جو کہ دو مختلف برقی میدانوں پر مشتمل ہوتی ہے جن کی مدد سے ایک سرکٹ برقی پاور دوسرے سرکٹ کی برقی پاور میں فریکوئنسی کے تبدیل ہونے بغیر تبدیل ہوتی ہے۔

Q.2 Define mutual induction.

سوال: 2 میوچل انڈکشن کی تعریف کیجیے۔

Ans: Mutual induction is a measure of the ability of one winding to induce a voltage in a second winding.

جواب: میوچل انڈکشن ایک وائڈنگ کی دوسری وائڈنگ میں ایک وولٹیج انڈیوس کرنے کی صلاحیت کی پیمائش ہے۔

(4) انسٹرومنٹ ٹرانسفارمر

(5) فیرفیکٹک ٹرانسفارمر

(6) پلس ٹرانسفارمر

(7) کانسٹنٹ وولٹیج ٹرانسفارمر

Q.10 Enlist core material of transformer.

سوال: 10: ٹرانسفارمر کی کور کے میٹریل لکھیں۔

Ans: (1) **Laminated Core:** can be made of laminated steel.

(2) **Powdered Iron Core:** can be made of powdered iron insulated granules.

(3) **Ferrite Core:** can be made of ferrite.

جواب: (1) لمینیٹڈ کور: لمینیٹڈ میٹل کی بنائی جاسکتی ہے۔

(2) پاؤڈرڈ-آئرن کور: غیر موصل لوہے کے ذروں کے پاؤڈر سے

بنائی جاسکتی ہے۔

(3) فیرائیٹ کور: فیرائیٹ کی بنائی جاسکتی ہے۔

Q.11 Describe auto transformer.

سوال: 11: آؤٹو ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔

Ans: An auto transformer is a transformer having a single winding. The winding is tapped, so the secondary winding is the portion of primary winding.

جواب: آؤٹو ٹرانسفارمر ایسا ٹرانسفارمر ہوتا ہے جس کی صرف ایک

وائیڈنگ ہوتی ہے۔ یہ وائیڈنگ ٹپڈ شدہ ہوتی ہے اس لئے سیکنڈری

وائیڈنگ پرائمری ہی کا حصہ ہوتی ہے۔

Q.12 Describe step down transformer.

سوال: 12: سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔

Ans: A step down transformer is one in which output voltage is less than input voltage.

Q.7 A transformer primary has 100 turns while secondary has 400 turns. Determine turn ratio.

سوال: 7: ایک ٹرانسفارمر کی پرائمری 100 ٹرنز جبکہ سیکنڈری 400 ٹرنز رکھتی ہے۔ ٹرن ریشو معلوم کریں۔

$$\text{Ans: } \frac{N_s}{N_p} = \frac{400}{100} = 4$$

Q.8 Describe the construction of transformer.

سوال: 8: ٹرانسفارمر کی بناوٹ/ساخت بیان کریں۔

Ans: Transformer consists the following parts.

- | | |
|----------------|--------------|
| (a) Body | (b) Core |
| (c) Windings | (d) Tappings |
| (e) Insulation | |

جواب: ٹرانسفارمر مندرجہ ذیل حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

- | | |
|--------------|-----------|
| (a) باڈی | (b) کور |
| (c) وائیڈنگز | (d) ٹپنگز |
| (e) انسولیشن | |

Q.9 Enlist the types of transformer.

سوال: 9: ٹرانسفارمر کی اقسام بیان کریں۔

- Ans:
- (1) Isolation transformer
 - (2) Auto transformer
 - (3) Three phase transformer
 - (4) Instrument transformer
 - (5) Phase shifting transformer
 - (6) Pulse transformer
 - (7) Constant voltage transformer

جواب: (1) آئسولیشن ٹرانسفارمر

(2) آؤٹو ٹرانسفارمر

(3) فیری ٹرانسفارمر

سوال: 15 دو 250 ملی ہنری کے انڈکٹرز کی میوچل انڈکشن 250 ملی ہنری ہے۔ K معلوم کریں۔

Ans: $K = \frac{250}{\sqrt{250 \times 250}} = 1$

Q.16 The coefficient of coupling between a coil of 2H and a coil of 0.9H is 0.7. Determine mutual inductance.

سوال: 16 2H اور 0.9H کی کوئلس کے درمیان کوپلنگ فیکٹر 0.7 ہے۔ میوچل انڈکشن معلوم کریں۔

Ans: $M = K\sqrt{L_1 L_2} = 0.7\sqrt{2 \times 0.9} = 0.94H$

Q.17 If $V_p = 120V$, $f = 60Hz$ and turn ratio = 5 then find V_s .

سوال: 17 اگر $V_p = 120V$ ، $f = 60Hz$ اور ٹرن رٹو = 5 تو V_s معلوم کریں۔

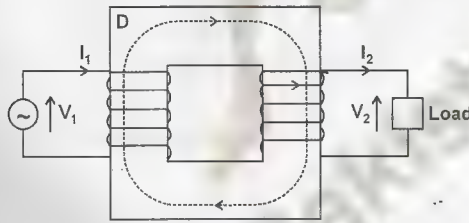
Ans: $T = \frac{V_p}{V_s}$

$V_s = \frac{V_p}{T} = \frac{120}{5} = 24V$

Q.18 Draw the diagram of transformer.

سوال: 18 ٹرانسفارمر کی شکل بنائیں۔

Ans:



ایک ٹرانسفارمر

جواب: ایک سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر ایسا ہوتا ہے جس کے آؤٹ پٹ وولٹیج ان پٹ سے کم ہوتے ہیں۔

Q.13 Describe step up transformer.

سوال: 13 سٹیپ اپ ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔

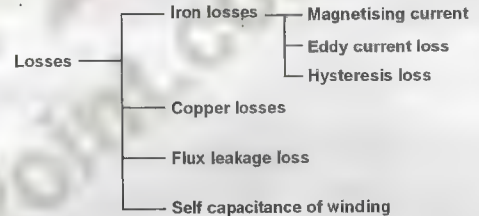
Ans: A step up transformer is one in which output voltage is greater than the input voltage.

جواب: ایک سٹیپ اپ ٹرانسفارمر ایسا ہوتا ہے جس کے آؤٹ پٹ وولٹیج سے زیادہ ہوتے ہیں۔

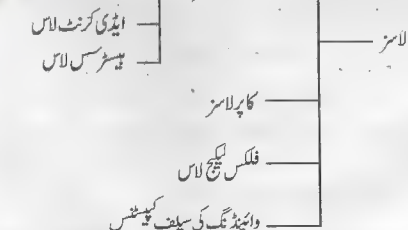
Q.14 List the transformer losses.

سوال: 14 ٹرانسفارمر کے لاوسز کو لکھیں۔

Ans:



جواب:



Q.15 Two 250mH inductor have mutual inductance of 250mH. Determine K.

باب 8

Understand Resonance

انڈرسٹینڈ ریزونینس

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 For a series or parallel LC circuit, resonance occurs when _____.

سوال: 1 ایک سلسلہ وار یا متوازی LC سرکٹ میں ریزوننس _____ پر وقوع پذیر ہوتی ہے۔

- (a) $X_L = 10X_C$ (b) $X_C = 10X_L$
(c) $X_L = X_C$
(d) the phase angle of circuit is 90°

Q.2 When either L or C is increased, the resonant frequency of the LC circuit _____.

سوال: 2 جب L یا C میں سے کسی کو زیادہ کیا جائے تو ریزوننس فریکوئنسی آف LC سرکٹ _____ جاتی ہے۔

- (a) increases (b) decreases
(c) remains the same
(d) is determined by shunt R

Answer key for MCQ's

Q.1	b	Q.2	a	Q.3	a	Q.4	d	Q.5	c
Q.6	a	Q.7	c	Q.8	b	Q.9	d	Q.10	c
Q.11	b	Q.12	a	Q.13	b	Q.14	b	Q.15	b
Q.16	a	Q.17	c	Q.18	a	Q.19	a	Q.20	b
Q.21	b	Q.22	d	Q.23	b	Q.24	d	Q.25	b



- Q.8 A series LC circuit has a Q of 100 at resonance. When 5mV is applied at resonant frequency, the voltage across C equals:

سوال: 8 ایک سلسلہ دار LC سرکٹ کا Q ریزوننس پر 100 ہے۔ جب 5 ملی وولٹ کا اطلاق کیا جائے تو C پر وولٹیج _____ ہوتے ہیں۔

- (a) 5mV (b) 20mV
(c) 100mV (d) 500mV

- Q.9 An LC circuit is resonant at 1000KHz & has a Q of 100. The bandwidth b/w half power points is _____

سوال: 9 ایک LC سرکٹ 1000 کلویہرز پر ریزونینٹ ہے۔ اور اس کا Q، 100 ہے۔ ہاف پاور پوائنٹ کے درمیان بینڈ وڈتھ _____ ہے۔

- (a) 10KHz b/w 995 and 1005 KHz
(b) 10KHz b/w 1000 and 1010 KHz
(c) 5KHz b/w 995 and 1000 KHz
(d) 200KHz b/w 900 and 1100 KHz

- Q.10 In a low Q parallel resonant circuit, when $X_L = X_C$

سوال: 10 جب ایک لو Q والے متوازی ریزونینٹ سرکٹ میں $X_L = X_C$ تو

- (a) $I_L = I_C$ (b) $I_L < I_C$
(c) $I_L > I_C$
(d) The phase angle is 0°

- Q.11 Resonance curve shows variation of circuit current with _____

سوال: 11 ریزوننس کرکٹ کی کرنٹ کے ساتھ _____ کی تبدیلی کو ظاہر کرتی ہے۔

- (a) voltage (b) frequency
(c) band width (d) all of these

- Q.3 The resonant frequency of an LC circuit is 1000KHz. If L is doubled and C is reduced to 1/8th, the resonant frequency is _____

سوال: 3 اگر ایک LC سرکٹ کی ریزونینٹ فریکوئنسی 1000 کلویہرز ہو اور L کو دوگنا جبکہ C کو 1/8th تک کم کیا جائے تو ریزونینٹ فریکوئنسی _____ ہوگی۔

- (a) 250KHz (b) 500KHz
(c) 1000KHz (d) 2000KHz

- Q.4 A coil has a $1000\Omega X_L$ & $5\Omega R_L$. Its Q equals _____

سوال: 4 ایک کوائل کی $1000\Omega X_L$ اور اندرونی مزاحمت $5\Omega R_L$ اوہم ہے۔

- اس کا Q _____ ہے۔
(a) 0.005 (b) 5
(c) 500 (d) 1000

- Q.5 In a parallel LC circuit, at the resonant frequency, the _____

سوال: 5 ایک متوازی LC سرکٹ میں ریزونینٹ فریکوئنسی پر _____ ہے۔

- (a) Line current is maximum
(b) Inductive branch current is minimum
(c) total impedance is minimum
(d) total impedance is maximum

- Q.6 At resonance, the phase angle equals _____

سوال: 6 ریزوننس پر فیزا انگل _____ کے برابر ہوتا ہے۔

- (a) 0° (b) 90°
(c) 180° (d) 270°

- Q.7 In a series LC circuit, at resonant frequency, the _____

سوال: 7 ایک سلسلہ دار LC سرکٹ میں ریزونینٹ فریکوئنسی پر _____

- (a) current is minimum
(b) voltage across C is minimum
(c) impedance is maximum (d) current is maximum

Q.17 The power factor of a resonant series circuit is _____.

سوال: 17 سلسلہ وار ریزونینٹ سرکٹ کا پاور فیکٹر _____ ہے۔

- (a) 1 (b) 6
(c) -1 (d) 0.5

Q.18 Higher the Q of a series circuit _____.

سوال: 18 سلسلہ وار سیریز سرکٹ کی Q زیادہ ہونے سے _____

- (a) greater its band width
(b) sharper its resonance curve
(c) broder its resonance curve
(d) narrower its passband

Q.19 As the Q factor of a circuit _____ its selectivity becomes _____.

سوال: 19 جب کسی سرکٹ کا Q فیکٹر _____ جائے تو اس کی سلیکٹیوٹی _____ ہے۔

- (a) increase, better (b) increase, worse
(c) decrease, better (d) None of these

Q.20 The resonance frequency of a series resonant circuit is given by _____.

سوال: 20 سلسلہ وار ریزونینٹ سرکٹ کی ریزوننس فریکوئنسی _____ سے دی جاتی ہے۔

- (a) \sqrt{CR} (b) $2\pi\sqrt{LC}$
(c) $\frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (d) $\frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$

Q.12 Higher the Q-factor of a circuit _____ its bandwidth.

سوال: 12 کسی سرکٹ کے Q فیکٹر میں اضافہ اس کی بینڈ وڈتھ میں _____

- (a) Expansion (b) Narrower
(c) Increase (d) Widen

Q.13 Lower the resistance of a resonant circuit, _____ its selectivity.

سوال: 13 ریزونینٹ سرکٹ کی مزاحمت میں کمی سے اس کی سلیکٹیوٹی میں _____

- (a) Decrease (b) Narrower
(c) better (d) bad

Q.14 Sharpness of tuning depends _____ on the Q of a coil.

سوال: 14 ٹیوننگ کی شارپنس کوئی کوائل کے Q پر _____ انحصار کرتی ہے۔

- (a) Minimum (b) Maximum
(c) complete (d) inversely

Q.15 In parallel resonance, the line current is _____ at the resonant frequency.

سوال: 15 متوازی ریزوننس میں، لائن کرنٹ، ریزونینٹ فریکوئنسی کے _____

- (a) Maximum (b) Minimum
(c) complete (d) often

Q.16 Band width of a series resonant circuit depends on _____.

سوال: 16 سلسلہ وار ریزونینٹ سرکٹ کی بینڈ وڈتھ _____ پر منحصر ہے۔

- (a) R (b) L
(c) C (d) All of the above

سوال: 4: $400\mu\text{H}$ انڈکٹنس کو 400 کلواہرز پر ریزونینٹ کرنے کے لئے کتنی کپیسٹنس کی ضرورت ہوتی ہے؟

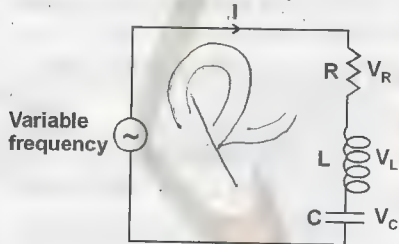
Ans: $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ Solving for C
 $C = \frac{(0.159 / f_r)^2}{L}$

$= \frac{[0.159 / (400 \times 10^3)]^2}{300 \times 10^{-6}} = 527\text{pf}$

Q.5 Draw the series resonant circuit.

سوال: 5: سلسلہ وار ریزونینٹ سرکٹ بنائیں۔

Ans:

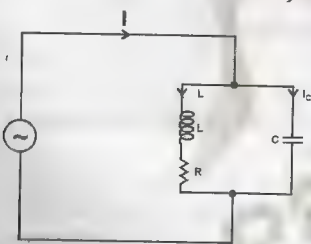


سلسلہ وار ریزونینٹ سرکٹ

Q.6 Draw the parallel resonant circuit.

سوال: 6: متوازی ریزونینٹ سرکٹ بنائیں۔

Ans:



Parallel resonant circuit

Short Questions مختصر جوابی سوالات

Q.1 Explain resonance.

سوال: 1: ریزوننس کی وضاحت کریں۔

Ans: At particular frequency, the inductive reactance is equal to the capacitive reactance i.e. $X_L = X_C$ then this case of equal and opposite reactance is called resonance.

جواب: ایک مخصوص فریکوئنسی پر انڈکٹوری ایکٹنس اور کپیسٹوری ایکٹنس کا برابر ہو جانا یعنی کہ $X_L = X_C$ پھر اس مخالف اور برابر ری ایکٹنس کے کیس کو ریزوننس کہتے ہیں۔

Q.2 Define resonant circuit.

سوال: 2: ریزونینٹ سرکٹ کی تعریف کریں۔

Ans: A circuit in which $X_L = X_C$ is termed as resonant circuit

جواب: ایسا سرکٹ جس میں $X_L = X_C$ ہو تو اس کو ریزونینٹ سرکٹ کہتے ہیں۔

Q.3 What is the resonance frequency of a 50mH inductance connected in series with 100pf capacitor.

سوال: 3: 50 ملی ہنری انڈکٹنس کے سلسلہ وار 100 پیکو فیرو کی کپیسٹنس گئی ہے۔ ریزوننس فریکوئنسی معلوم کریں۔

Ans: $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = \frac{1}{6.28 \times 5 \times 10^{-3} \times 1000 \times 10^{-12}}$
 $= \frac{1}{6.28 \times 50 \times 10^{-6}} = 22.5\text{KHz}$

Q.4 What value of capacitance is needed to resonate with a 300μH at 400KHz?

Q.10 List the conditions of series resonance circuit.

سوال: 10: سلسلہ وار سرکٹ کے لئے ریزوننس کی شرائط بیان کریں۔

Ans: (i) $X_L = X_C$ (Should be)

(ii) $Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$

Q.11 Define the rejecter circuit.

سوال: 11: ریجیکٹر سرکٹ کی تعریف کریں۔

Ans: A parallel tuned circuit is often termed as a rejector circuit since it presents the maximum impedance to input at its resonant frequency.

جواب: ایک متوازی ٹیون کے ہوتے سرکٹ کو اکثر ریجیکٹر سرکٹ کہتے ہیں کیونکہ یہ ریزونینٹ فریکوئنسی پر زیادہ سے زیادہ ان پٹ امپی ڈنس فراہم کرتا ہے۔

Answer key for MCQ's

Q.1	c	Q.2	b	Q.3	d	Q.4	c	Q.5	d
Q.6	a	Q.7	d	Q.8	d	Q.9	a	Q.10	b
Q.11	b	Q.12	b	Q.13	c	Q.14	d	Q.15	b
Q.16	d	Q.17	a	Q.18	d	Q.19	a	Q.20	c



Q.7 Define bandwidth.

سوال: 7: بینڈ ویڈتھ کی تعریف کریں۔

Ans: The band of frequencies which lie between two points on higher side of its resonance curve where current is 0.707 of its value at resonance is called bandwidth.

جواب: فریکوئنسیز کا ایسا بینڈ جو اپنی ریزوننس کرو کے اونچائی والے حصے پر موجود پوائنٹس کے درمیان ایسی جگہ پر واقع ہو جہاں کرنٹ کی ویلیو ریزوننس پر 0.707 ہو۔ بینڈ ویڈتھ کہلاتا ہے۔

Q.8 List any two points of comparison between series and parallel resonant circuits.

سوال: 8: سیریز اور پیرالل ریزونینٹ سرکٹ کے تقابلی جائزہ کے کوئی سے دو پوائنٹس بیان کریں۔

Ans: (i) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ (Same for both)

(ii) Z is minimum in series at f_r while in parallel it is maximum.

جواب: (i) $f_r = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ دونوں کے لئے برابر ہے۔
(ii) سلسلہ وار کے لئے Z کم ہے جبکہ متوازی کے لئے f_r ، Z زیادہ سے زیادہ ہے۔

Q.9 Describe Q of a circuit.

سوال: 9: کسی سرکٹ کے Q کو بیان کریں۔

Ans: Q of a resonant circuit is defined as the ratio of reactive power to the average power dissipated in the resistance.

جواب: کسی سرکٹ کے Q کی تعریف اس طرح کی جاسکتی ہے کہ مزاحمت کے دوران ری ایکٹیو پاور کی اوسط پاور جو کہ حرارت کی صورت میں خارج ہوتی ہے، کی نسبت Q کہتے ہیں۔

Q.4 _____ direct current varies in amplitude but does not reverse its direction.

سوال: 4 _____ ڈائریکٹ کرنٹ اپنے امپلیٹیوڈ کو تبدیل کرتی ہے لیکن سمت کو تبدیل نہیں کرتی۔

- (a) pulsating (b) positive
(c) negative (d) Harmonics

Q.5 An _____ coupling circuit is effectively a high pass filter.

سوال: 5 ایک _____ کپلنگ سرکٹ ایک موثر ہائی پاس فلٹر ہے۔

- (a) LC (b) RC
(c) RLC (d) RL

Q.6 An RC coupling is effectively a _____ pass filter.

سوال: 6 ایک آری کپلنگ سرکٹ ایک موثر _____ پاس فلٹر ہے۔

- (a) High (b) Low
(c) band (d) any of these

Q.7 A transformer with an isolated secondary winding also effectively a _____ filter.

سوال: 7 ایک ٹرانسفارمر اپنی جداگانہ سیکنڈری وائڈنگ کے ساتھ ایک موثر _____ فلٹر ہے۔

- (a) High pass (b) Low pass
(c) band pass (d) band stop

Q.8 A _____ capacitor in parallel with R provides a low pass filter.

سوال: 8 ایک _____ کیپیسٹر جو کہ R کے متوازی ہو، لو پاس فلٹر کا کام کرتا ہے۔

- (a) coupling (b) by pass
(c) Mica (d) paper

باب 9

Understand Filters & Coupling Circuits

انڈرسٹینڈ فلٹرز اور کپلنگ سرکٹس

Multiple Choice Questions

کثیر الانتخابی سوالات

Q.1 A filter separates high and low _____.

سوال: 1 ایک فلٹر ہائی اور لو _____ کو علیحدہ کرتا ہے۔

- (a) voltages (b) amplitudes
(c) frequencies (d) All of these

Q.2 A _____ pass filter provides output for the lower frequencies.

سوال: 2 ایک _____ پاس فلٹر آؤٹ پٹ پر لو فریکوئنسی فراہم کرتا ہے۔

- (a) high (b) low
(c) band stop (d) band pass

Q.3 A _____ pass filter provides output for the higher frequencies.

سوال: 3 ایک _____ پاس فلٹر آؤٹ پٹ پر ہائی فریکوئنسی فراہم کرتا ہے۔

- (a) high (b) low
(c) band stop (d) band pass

Q.15 A low pass filter is that circuit which stops _____ frequencies.

سوال: 15 لو پاس فلٹر ایسا فلٹر ہے جو کہ _____ فریکوئنسی کو روکتا ہے۔

- (a) low (b) high
(c) pulsating (d) smooth

Q.16 By _____ R and C low pass can be converted to high pass filter.

سوال: 16 R اور C کو _____ کرنے سے لو پاس کو ہائی پاس فلٹر میں تبدیل کیا جا سکتا ہے۔

- (a) Removing (b) Making in series
(c) Interchanging (d) Increasing value

Q.17 A band stop filter does the _____ of band pass filter.

سوال: 17 ایک بینڈ سٹاپ فلٹر، بینڈ پاس کے _____ کام کرتا ہے۔

- (a) Equal (b) Opposite
(c) hand in hand (d) All of these

Q.18 RC coupling network consists of two _____ and one _____.

سوال: 18 RC کپلنگ نیٹ ورک دو _____ اور ایک _____ پر مشتمل ہوتا ہے۔

- (a) resistor, capacitor (b) capacitor, resistor
(c) inductor, resistor (d) None of these

Q.19 There is no need for coupling _____ in transformer coupling.

سوال: 19 ٹرانسفارمر کی کپلنگ میں، کپلنگ _____ کی ضرورت نہیں ہوتی۔

- (a) Resistor (b) Inductor
(c) by pass (d) Capacitor

Q.20 To amplify high signals direct _____ cannot be used.

Q.9 In _____ pass filters capacitance is in series with the load.

سوال: 9 _____ پاس فلٹرز میں کپٹنس لوڈ کے سلسلہ وار ہوتی ہے۔

- (a) High (b) Low
(c) band (d) All of these

Q.10 In high pass filters capacitance is in _____ with the load.

سوال: 10 ہائی پاس فلٹرز میں کپٹنس لوڈ کے _____ میں لگی ہوتی ہے۔

- (a) series (b) parallel
(c) vertical (d) shunt

Q.11 Resonant circuits are generally used for band _____ and band stop filtering.

سوال: 11 ریزوننٹ سرکٹس عموماً بینڈ _____ اور بینڈ سٹاپ سرکٹس کے لئے مستعمل ہیں۔

- (a) pass (b) prevent
(c) block (d) any of these

Q.12 Which of the following is a low pass filter?

سوال: 12 مندرجہ ذیل میں سے کون سا فلٹر لو پاس فلٹر ہے؟

- (a) L type with series C & shunt L
(b) π type with series C & shunt L
(c) T type with series C & shunt L
(d) L Type with series L & shunt C

Q.13 Combination of L, C and R can be arranged as L, T and _____ filters.

سوال: 13 C، L اور R کے گٹھ جوڑ کو L، T اور _____ فلٹرز کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

- (a) L - L (b) L - T
(c) L - R (d) π

Q.14 RC coupling _____ dc component.

سوال: 14 RC کپلنگ _____ DC جزو کو _____ کرتی ہے۔

- (a) pass (b) block
(c) both a and b (d) Neither a nor b

- (2) To reject the undesired frequency.
 (3) To apply only the desired frequency component to the circuit where it is required.

جواب: (1) پیسید وان پٹ ویسے کسی مخصوص فریکوئنسی کا انتخاب کرنا۔

(2) غیر ضروری فریکوئنسی کو روکنا۔

(3) سرکٹ میں مطلوب فریکوئنسی کی پہنچت کو صرف اس جگہ لگانا جہاں پر اس کی ضرورت ہو۔

Q.3 Enlist the types of filter circuits.

سوال: 3: فلٹر کے سرکٹوں کی اقسام بیان کریں۔

Ans:	Low pass filter	لو پاس فلٹر
	High pass filter	ہائی پاس فلٹر
	Resonant filter	ریزونینٹ فلٹر
	Interference filter	انٹرفیرنس فلٹر
	Ceramic filter	سرامک فلٹر

Q.4 Explain low pass filter.

سوال: 4: لو پاس فلٹر کی وضاحت کریں۔

Ans: A low pass filter allows signals with lower frequencies to pass from input to output while rejecting high frequencies.

جواب: یہ ایسا فلٹر ہوتا ہے جو صرف لوئر فریکوئنسیز کو ان پٹ سے آؤٹ پٹ تک جانے کی اجازت دیتا ہے جبکہ ہائی فریکوئنسیز کو روکتا ہے۔

Q.5 Explain high pass filter.

سوال: 5: ہائی پاس فلٹر کی وضاحت کریں۔

Ans: A high pass filter allows signals with higher frequencies to pass from input to output while rejecting lower frequencies.

سوال: 20: ہائی سگنلز کو پڑھانے کے لئے ڈائریکٹ نہیں استعمال کی جا سکتی۔

- (a) current (b) voltage
 (c) signal (d) coupling

Q.21 A high pass filter _____

- (a) pass all high frequencies
 (b) stop low frequencies
 (c) stop certain lower cut-off frequencies
 (d) All of above

Q.22 The main function of an RC network is to _____

سوال: 22: RC نیٹ ورک کا بڑا کام _____ ہے۔

- (a) To give flat frequency response curve
 (b) Eliminate inductive effects
 (c) pass AC and block DC (d) None of above

Short Questions مختصر جوابی سوالات

Q.1 Describe filter.

سوال: 1: فلٹر کو بیان کریں۔

Ans: A circuit which is designed to separate specified frequencies is known as a filter.

جواب: ایسا سرکٹ جس کا مقصد مخصوص فریکوئنسیز کو علیحدہ کرنا ہوا ہے۔ فلٹر کہلاتا ہے۔

Q.2 Describe the purpose of filter.

سوال: 2: فلٹر کے مقاصد بیان کریں۔

Ans: (1) To select the desired frequency from a complex input wave.

Q.10 Explain band stop filter.

سوال: 10: بینڈ سٹاپ فلٹر کی وضاحت کریں۔

Ans: A band stop filter is essentially the opposite of a band pass filter in terms of the response. A band stop filter allows all frequencies to pass except those lying within a certain stop band.

جواب: عمل کے لحاظ سے ایک بینڈ سٹاپ فلٹر بنیادی طور پر ایک بینڈ پاس فلٹر کے بالکل الٹ ہوتا ہے۔ بینڈ سٹاپ فلٹر سوائے ان فریکوئنسیز کے جو ایک مخصوص سٹاپ بینڈ میں موجود ہوتی ہیں، کے علاوہ باقی تمام فریکوئنسیز کو گزرنے دیتا ہے۔

Q.11 Describe the purpose of coupling.

سوال: 11: کپلنگ کا مقصد بیان کریں۔

Ans: Coupling is used to transfer electric energy from one circuit to another.

جواب: ایک سرکٹ سے انرجی کے دوسرے سرکٹ میں انتقال کے لئے کپلنگ استعمال ہوتی ہے۔

Q.12 Define co-efficient of coupling.

سوال: 12: کپلنگ کے کو ایفیفیٹ کی تعریف کریں۔

Ans: The transfer of energy from one circuit to another through a coupled circuit is called co-efficient of coupling.

جواب: ایک کپلڈ سرکٹ کے ذریعے انرجی کی ایک سے دوسرے سرکٹ میں منتقلی کو کپلنگ کا کو ایفیفیٹ کہتے ہیں۔

Q.13 Enlist types of coupling.

سوال: 13: کپلنگ کی اقسام بیان کریں۔

Ans:

[Direct coupling	ڈائریکٹ کپلنگ
	Indirect coupling	ان ڈائریکٹ کپلنگ
	Resonance coupling	ریزوننس کپلنگ

جواب: ہائی پاس فلٹر ایسے سگنلز جو کہ ہائی فریکوئنسی رکھتے ہوں، کو ان پٹ سے آؤٹ پٹ کی طرف گزرنے دیتا ہے۔ جبکہ لو فریکوئنسیز کو روکتا ہے۔

Q.6 At certain frequency, the output voltage of a filter is 5V and the input is 10V. Determine the voltage ratio in decibel.

سوال: 6: ایک خاص فریکوئنسی پر فلٹر کے ان پٹ وولٹیج 10V اور آؤٹ پٹ 5V ہیں۔ ڈیسیبل میں وولٹیج کی نسبت معلوم کریں۔

Ans: $20 \log \left(\frac{V_{out}}{V_{in}} \right) = 20 \log \left(\frac{5}{10} \right) = 20 \log (0.5)$
 $= -6.02 \text{ dB}$

Q.7 Determine the f_c for low pass RC filter when $R=100\Omega$ $C=0.005\mu F$.

سوال: 7: جب $C=0.005\mu F$ اور $R=100\Omega$ ہو تو RC لو پاس فلٹر کے لئے f_c معلوم کریں۔

Ans: $f_c = \frac{1}{2\pi RC} = \frac{1}{2\pi (100)(0.005\mu F)} = 247 \text{ KHz}$

Q.8 Determine the critical frequency for the low pass RL filter when $L=4.7 \text{ mH}$, $R=2.2 \text{ K}\Omega$.

سوال: 8: جب $L=4.7 \text{ mH}$ اور $R=2.2 \text{ K}\Omega$ ہو تو RL لو پاس فلٹر کی f_c معلوم کریں۔

Ans: $f_c = \frac{1}{2\pi (L/R)} = \frac{1}{2\pi (4.7 \text{ mH} / 2.2 \text{ K}\Omega)} = 47.5 \text{ KHz}$

Q.9 Explain band pass filter.

سوال: 9: بینڈ پاس فلٹر کی وضاحت کریں۔

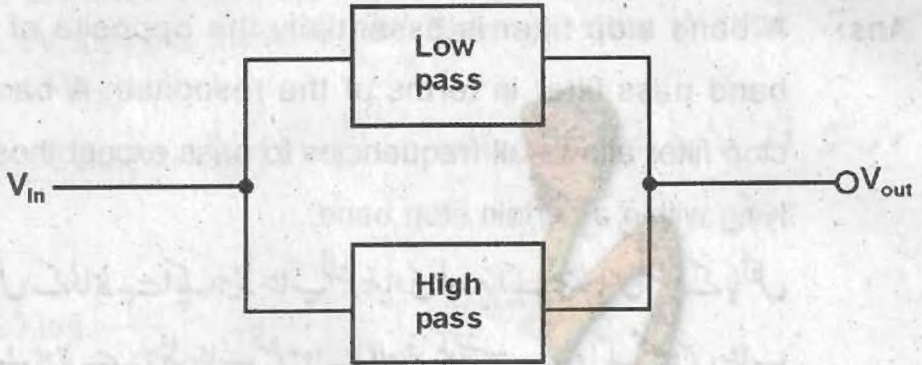
Ans: A band pass filter allows a certain band of frequencies to pass and attenuates all frequencies below and above the pass band.

جواب: ایک بینڈ پاس فلٹر فریکوئنسیز کے ایک مخصوص بینڈ کو اپنے اندر سے گزرنے کی اجازت دیتا ہے مگر اس پاس بینڈ سے کم یا زیادہ والی تمام فریکوئنسیز کو روک دیتا ہے۔

Q.14 Draw the block diagram of band stop filter.

سوال: 14: بینڈ سٹاپ فلٹر کی بلاک ڈائیگرام بنائیں۔

Ans:



Answer key for MCQ's

Q.1	c	Q.2	b	Q.3	a	Q.4	a	Q.5	b
Q.6	a	Q.7	a	Q.8	b	Q.9	a	Q.10	a
Q.11	a	Q.12	d	Q.13	d	Q.14	b	Q.15	b
Q.16	c	Q.17	b	Q.18	a	Q.19	d	Q.20	d
Q.21	d	Q.22	c						

